TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN

TESIS

MECANISMOS DE ASOCIACIÓN Y VÍAS DE INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS, FAMILIARES Y PERSONALES EN EL LOGRO ACADÉMICO. ESTUDIO EN 6º GRADO DE LAS PRIMARIAS MEXICANAS

PRESENTA

Jesús Salvador Rodríguez Cristerna

PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN INVESTIGACIÓN EDUCATIVA

TUTORES

Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar

Dr. Luis Horacio Pedroza Zúñiga

COMITÉ TUTORAL

Dr. Emilio Blanco Bosco

Dr. Juan Ernesto Treviño Villarreal

Aguascalientes, Ags., 23 de marzo de 2021

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DICTAMEN DE LIBERACIÓN ACADÉMICA PARA INICIAR LOS TRÁMITES DEL EXAMEN DE GRADO

Fecha de dictaminación dd/mm/aaaa: 23 de marzo de 2021

NOMBRE: Jesús Salvador Rodríguez Cristerna **ID** 173319

PROGRAMA: Doctorado en Investigación Educativa **LGAC (del posgrado):** Evaluación educativa y estudios de la práctica docente

TIPO DE TRABAJO: (X) Tesis ( ) Trabajo Práctico

TITULO: MECANISMOS DE ASOCIACIÓN Y VÍAS DE INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS, FAMILIARES Y PERSONALES EN EL LOGRO ACADÉMICO. ESTUDIO EN 6º GRADO DE LAS PRIMARIAS MEXICANAS

IMPACTO SOCIAL (señalar el impacto logrado): La presente tesis aporta una descripción detallada de las dinámicas sociales, familiares y personales, que influyen en el logro académico de los estudiantes de sexto grado de primaria en México. Esta descripción es estadísticamente válida y generalizable a nivel nacional. Se documentaron dos hallazgos relevantes: a) la definición de rutas de influencia del nivel socioeconómico sobre el logro académico, que sobrepasan los efectos escolares; y b) la interacción entre el apoyo educativo familiar y el compromiso escolar del alumno, con relativa independencia de las condiciones sociales de origen. La información generada constituye un insumo relevante para el diseño de futuras políticas educativas, tendientes a fomentar tanto una mayor equidad en las oportunidades de aprendizaje, como las buenas prácticas familiares para el acompañamiento educativo de los estudiantes de primaria.

INDICAR SI NO N.A. (NO APLICA) SEGÚN CORRESPONDA:

	Elementos para la revisión académica del trabajo de tesis o trabajo práctico:
SI	El trabajo es congruente con las LGAC del programa de posgrado
SI	La problemática fue abordada desde un enfoque multidisciplinario
SI	Existe coherencia, continuidad y orden lógico del tema central con cada apartado
SI	Los resultados del trabajo dan respuesta a las preguntas de investigación o a la problemática que aborda
SI	Los resultados presentados en el trabajo son de gran relevancia científica, tecnologíca o profesional según el área
SI	El trabajo demuestra más de una aportación original al conocimiento de su área
SI	Las aportaciones responden a los problemas prioritarios del país
SI	Generó transferecia del conocimiento o tecnológica
SI	Cumple con la ética para la investigación (reporte de la herramienta antiplagio)
	El egresado cumple con lo siguiente:
SI	Cumple con lo señalado por el Reglamento General de Docencia
SI	Cumple con los requisitos señalados en el plan de estudios (créditos curriculares, optativos, actividades complementarias,estancia, predoctoral, etc)
SI	Cuenta con los votos aprobatorios del comité tutoral, en caso de los posgrados profesionales si tiene solo tutorpodrá liberar solo el tutor
N.A.	Cuenta con la carta de satisfacción del Usuario
SI	Coincide con el título y objetivo registrado
SI	Tiene congruencia con cuerpos académicos
SI	Tiene el CVU del Conacyt actualizado
SI	Tiene el artículo aceptado o publicado y cumple con los requisitos institucionales (en caso que proceda)
	En caso de Tesis por artículos científicos publicados
N.A.	Aceptación o Publicación de los articulos según el nivel del programa
N.A.	El estudiante es el primer autor
N.A.	El autor de correspondencia es el Tutor del Núcleo Académico Básico
N.A.	En los artículos se ven reflejados los objetivos de la tesis, ya que son producto de este trabajo de investigación.
N.A.	Los artículos integran los capítulos de la tesis y se presentan en el idioma en que fueron publicados
N.A.	La aceptación o publicación de los artículos en revistas indexadas de alto impacto

Con base a estos criterios, se autoriza se continúen con los trámites de titulación y programación del examen de grado: **Sí** X **No** ____

FIRMAS

Elaboró:

* NOMBRE Y FIRMA DEL CONSEJERO SEGÚN LA LGAC DE ADSCRIPCION: Dra. María Guadalupe Pérez Martínez

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO TÉCNICO: Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar

*** En caso de conflicto de intereses, firmará un revisor miembro del NAB de la LGAC correspondiente distinto al tutor o miembro del comité tutoral, asignado por el Decano**

Revisó:

NOMBRE Y FIRMA DEL SECRETARIO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO: Dr. Alfredo López Ferreira

Autorizó:

NOMBRE Y FIRMA DEL DECANO: Mtra. María Zapopan Tejeda Caldera

Nota: procede el trámite para el Depto. de Apoyo al Posgrado

En cumplimiento con el Art. 105C del Reglamento General de Docencia que a la letra señala entre las funciones del Consejo Académico: .... Cuidar la eficiencia terminal del programa de posgrado y el Art. 105F las funciones del Secretario Técnico, llevar el seguimiento de los alumnos.

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE AGUASCALIENTES

CARTA DE VOTO APROBATORIO INDIVIDUAL

MTRA. MARÍA ZAPOPAN TEJEDA CALDERA
DECANA DEL CENTRO DE CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

P R E S E N T E

Por medio del presente como **TUTORA** designada del estudiante **JESÚS SALVADOR RODRÍGUEZ CRISTERNA** con ID 173319, quien realizó la tesis titulada: **MECANISMOS DE ASOCIACIÓN Y VÍAS DE INFLUENCIA DE FACTORES SOCIOECONÓMICOS, FAMILIARES Y PERSONALES EN EL LOGRO ACADÉMICO. ESTUDIO EN 6° GRADO DE LAS PRIMARIAS MEXICANAS**, un trabajo propio, innovador, relevante e inédito y con fundamento en el Artículo 175, Apartado II del Reglamento General de Docencia doy mi consentimiento de que la versión final del documento ha sido revisada y las correcciones se han incorporado apropiadamente, por lo que me permito emitir el **VOTO APROBATORIO**, para que él pueda proceder a imprimirla, así como continuar con el procedimiento administrativo para la obtención del grado.

Pongo lo anterior a su digna consideración y sin otro particular por el momento, me permito enviarle un cordial saludo.

A T E N T A M E N T E
"Se Lumen Proferre"
Aguascalientes, Ags., a 23 de marzo de 2021.

DRA. GUADALUPE RUIZ CUÉLLAR
Tutor de tesis

c.c.p.- Interesado
c.c.p.- Secretaría Técnica del Programa de Posgrado

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

[qvadrata] Decisión del Editor

Reenvió este mensaje el Vie 19/03/2021 15:12.

EN

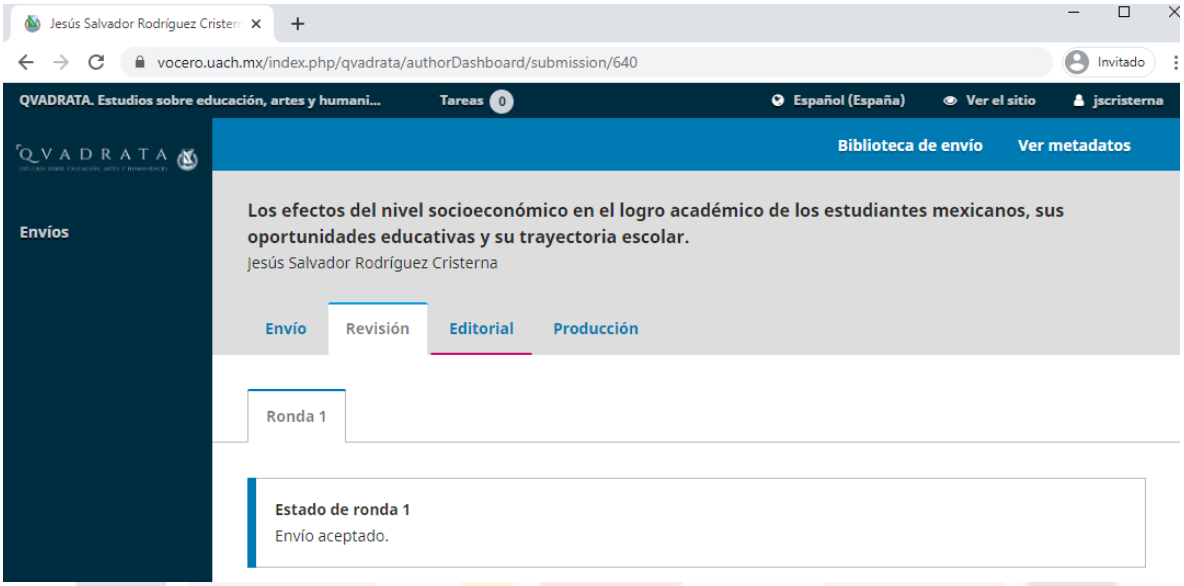
Erslem Armendáriz Núñez <vocero@uach.mx>
Mar 20/10/2020 13:16
Para: Usted

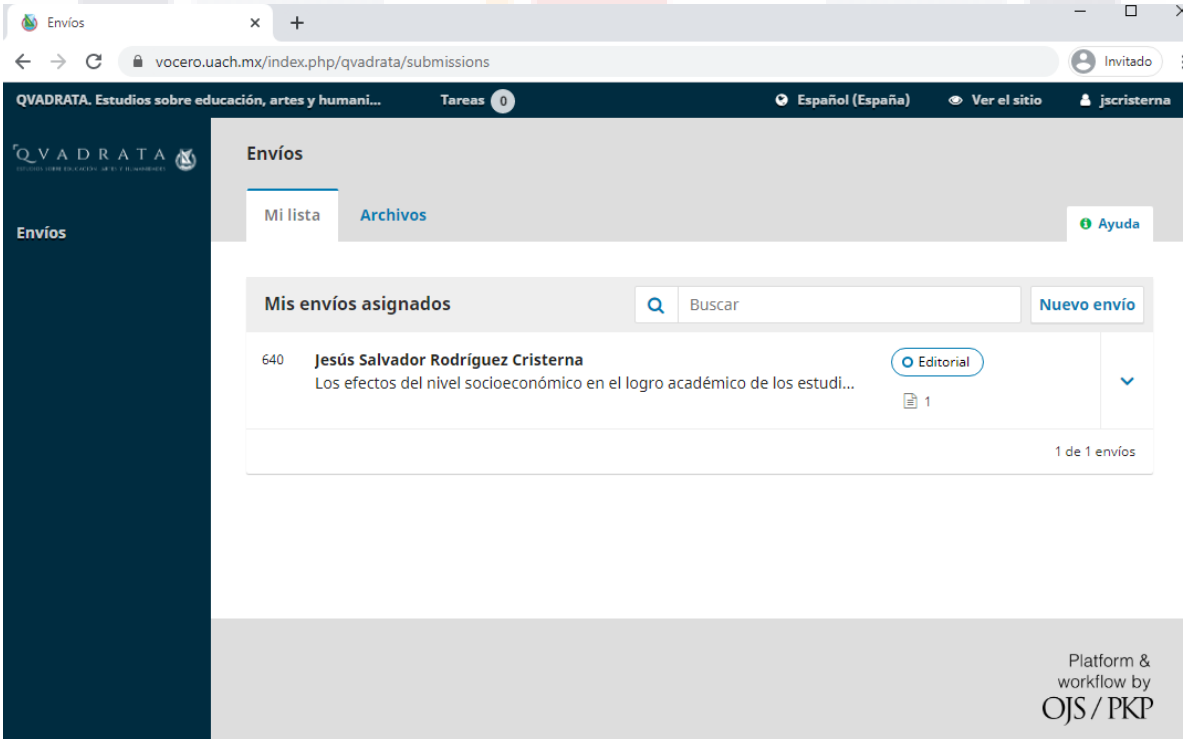
Jesús Salvador Rodríguez Cristerna:

Hemos tomado una decisión sobre su envío en QVADRATA. Estudios sobre educación, artes y humanidades, "Los efectos del nivel socioeconómico en el logro académico de los estudiantes mexicanos, sus oportunidades educativas y su trayectoria escolar.".

Nuestra decisión es: Aceptar el envío con modificaciones menores

Erslem Armendáriz Núñez
erslem.armendariz@gmail.com





TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

AGRADECIMIENTOS

- Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, por la beca de posgrado otorgada.
- A la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en especial al Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, y al Departamento de Educación, por proporcionar la infraestructura humana y material necesaria para cursar el posgrado.

- A la Dra. Guadalupe Ruiz Cuéllar, Secretaria Académica del Doctorado en Investigación Educativa y mi Tutora, por su invaluable orientación durante esta travesía educativa, brindando siempre su experiencia, conocimiento y confianza.
- Al Dr. Luis Horacio Pedroza Zúñiga, mi Tutor, por su continuo apoyo en múltiples temas, indispensable para llevar a buen puerto la investigación y consolidar este crecimiento académico y personal.
- A los miembros del Comité Tutoral, por sus valiosas aportaciones teóricas, estadísticas y también humanas. En particular:
    - Al Dr. Emilio Blanco, por su disponibilidad para encontrar espacio en la agenda y platicar a profundidad sobre la investigación.
    - Al Dr. Ernesto Treviño, por su lectura y orientación, cercana a pesar de la distancia.

- Finalmente, un agradecimiento especial:
    - Al Mtro. Felipe Martínez Rizo, por sus consejos siempre sabios y acertados.
    - Al Dr. Eduardo Hernández, por su acompañamiento durante de la estancia académica y después de ella.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DEDICATORIA

Para mis abuelos:

Irineo Rodríguez y Consuelo Díaz

Luis Gonzalo Cristerna y Victoria Eugenia Contreras

Gracias por tanto.

Para mis padres

Jesús Salvador Rodríguez y María de los Ángeles Cristerna

y mis hermanos

Héctor, Arturo, David.

Para mi esposa

Alejandra Serrano Antúnez

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE GENERAL

INDICE DE TABLAS 3
ÍNDICE DE FIGURAS 4
RESUMEN 5
ABSTRACT 6
INTRODUCCIÓN 7
Capítulo 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 10
1.1 Antecedentes 11
1.2 Preguntas de investigación 16
1.3 Justificación 17
1.4 Objetivos 18
Capítulo 2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL 19
2.1 Marco conceptual 19
2.1.1 Conceptualización del logro de académico 19
2.1.2 Introducción al estudio de los factores asociados al logro 20
2.1.3 Modelos de factores asociados a la educación 22
2.2 Marco teórico 38
2.2.1 Factores socioeconómicos 39
2.2.2 Vías de influencia en el logro académico 43
2.2.3 Factores familiares 46
2.2.4 Factores personales 52
2.2.5 Modelo teórico guía para el análisis 64
Capítulo 3. MARCO CONTEXTUAL 65
3.1 Cifras actuales de la educación primaria 65
3.2 Logro de aprendizaje actual en 6º grado de primaria 66
3.3 Influencia socioeconómica en el logro académico 70

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

3.4 Efectos de composición socioeconómica 75
3.5 Inclusión escolar 77
3.6 Trayectoria educativa 79
3.7 Desigualdad en el entorno escolar 80
Capítulo 4. METODOLOGÍA 83
4.1 Tipo de investigación 83
4.2 Técnica de análisis 83
4.3 Universo de estudio 85
4.4 Características de la información 85
4.5 Tratamiento de datos perdidos 88
4.6 Variables 88
4.7 Hipótesis 94
4.8 Estrategia analítica 95
Capítulo 5. RESULTADOS 97
5.1 Composición del modelo y validación de mediadores 97
5.2 Índices de bondad de ajuste en el *Modelo final* 99
5.3 Análisis de la varianza 100
5.4 Estimaciones obtenidas con el *Modelo final* 103
5.5 Efectos en el *Logro académico* 105
DISCUSIÓN DE RESULTADOS 111
CONCLUSIONES 120
REFERENCIAS 124
ANEXOS 137

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Puntuaciones promedio en PLANEA para el logro de *Lenguaje* 68

Tabla 2. Puntuaciones promedio en PLANEA para el logro de *Matemáticas* 69

Tabla 3. Estructura del cuestionario de contexto del alumno, PLANEA-06 2018 87

Tabla 4 Ítems y cargas estimadas del factor *Apoyo familiar* 91

Tabla 5 Ítems y cargas estimadas del factor *Compromiso del alumno* 92

Tabla 6 Configuración de modelos de análisis multinivel 97

Tabla 7 Comparativa de varianza entre *Modelo vacío, de control* y *final* 100

Tabla 8 Comparativa entre modelos, de efectos en el *Logro académico* 102

Tabla 9 Estimaciones del análisis de trayectorias en el *Modelo final* 104

Tabla 10 Varianza explicada en los elementos del *Modelo final* 105

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo de rendimiento académico (Plowden). 23

Figura 2. Modelo CIPP para la evaluación escolar (Stufflebeam). 25

Figura 3. Modelo bioecológico del desarrollo (Bronfenbrenner). 27

Figura 4. Modelo integral de eficacia escolar (Sheerens). 30

Figura 5. Modelo dinámico de eficacia educativa (Creemers & Kyriakides). 33

Figura 6. Modelo de barómetro de influencia (Hattie). 36

Figura 7. Modelo guía de interacción socioeconómica, familiar y personal. 38

Figura 8. Modelo de Expectativas y Valores vinculados al logro (Eccles). 53

Figura 9. Modelo de Fases y Subprocesos de la Autorregulación (Zimmerman). 58

Figura 10. Modelo de Autodeterminación (Deci & Ryan). 63

Figura 11. Modelo teórico. 64

Figura 12. Asociación entre logro académico y CCE. 72

Figura 13. Efectos de composición escolar en un modelo multinivel. 76

Figura 14. Modelo final. 95

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

RESUMEN

La presente investigación abordó el análisis de los efectos generados por diversos factores socioeconómicos, familiares y personales en el logro de aprendizaje de los estudiantes de sexto de primaria. Se utilizó la información de PLANEA ELSEN 2018, que evaluó el logro de alumnos mexicanos en Lenguaje y Matemáticas, en una muestra de 104,973 estudiantes de 3,753 primarias. La metodología fue cuantitativa, mediante sistemas de ecuaciones estructurales multinivel, lo que permitió separar los efectos interescolares (entre escuelas) de los intraescolares (entre los alumnos al interior de las escuelas). Se elaboró además un compendio de diversas teorías socioeconómicas, de apoyo familiar y del compromiso del alumno, para dar sustento a las variables y relaciones incorporadas al modelo.

Los análisis indicaron la gran relevancia de la escolaridad de los padres sobre el logro académico interescolar de ambas asignaturas, tanto de forma directa como indirecta, ésta última a través de los recursos económicos del hogar. Estos resultados dan cuenta de la estratificación socioeconómica vinculada al logro, presente en las primarias de México, que influye en las oportunidades de aprendizaje disponibles para cada estrato de procedencia.

Por su parte, el compromiso del alumno tuvo un papel relevante como mediador, transmitiendo los efectos indirectos del apoyo familiar hacia el logro educativo. Cabe señalar que a través del apoyo familiar y el compromiso del alumno, la escolaridad de los padres solo mostró efectos pequeños en el logro académico interescolar. De esta manera se aporta evidencia de que el apoyo familiar educativo y el compromiso escolar del alumno influyen en el logro académico de ambas asignaturas, con relativa independencia de las condiciones socioeconómicas de origen.

El modelo de análisis, estructurado en su mayoría con variables extraescolares, explicó de mejor manera el logro en Lenguaje que en Matemáticas. Adicionalmente, evidenció que las diferencias entre el logro académico de las escuelas indígenas, comunitarias y generales públicas, dejan de ser significativas cuando se controlan las variables contextuales en un modelo estructural multinivel, a la par que las ventajas de las privadas se reducen significativamente.

Los hallazgos aportan a un mejor entendimiento de las dinámicas sociales, familiares y personales que inciden en el logro académico del estudiante de primaria, y se consideran relevantes para tenerse en cuenta en la toma de decisiones educativas a gran escala.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ABSTRACT

The current investigation takes on the analysis of the effects that various personal, family and socioeconomic factors have on 6th grade elementary school student's achievements. PLANEA ELSEN's data was used, in which they evaluated Mexican students' achievement in Language and Mathematics, using a sample size of 104,973 students from 3,753 elementary schools. A quantitative approach utilizing multilevel structural equation systems was used, which allowed the distinction of effects caused between schools, from effects caused within schools. A compendium of several socioeconomic theories, family support and student's commitment was made, to support the variables and relationships that were incorporated to the current investigation's study model.

The analysis showed how big of a role parent's level of study have on the average students achievement between schools, directly or indirectly, on both subjects. Furtermore, the main mediator was the family's household economic resources. This results shed light on the socioeconomic stratification linked to achievement, that exists in Mexico's elementary schools, which influences the learning opportunities available for each stratum of origin.

Moreover, student commitment had a significant role as mediator, transmitting the effects that family support have on academic achievement. It's worth noting that through family support and student commitment, the parent's level of study showed little effect on within schools academic achievement. This serves as evidence that family support and student commitment have an effect on both subjects, with a relative independence between the socioeconomic circumstances of origin.

The analysis model, sustained mostly on extra schoolar variables, provided a better explanation for the achievement reached in Language than in Mathematics. Furthermore, it showed that the differences in academic achievement between indigenous, rural and public schools stop being significant when the contextual variables on a multilevel structural model are controlled, at par with reducing significatively the advantages of private schools.

These findings lay ground for a better understanding of the social, family and personal dynamics that have an influence on elementary students achievement, and are considered sufficiently relevant to be taken into account when large scale educative decisions are made.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INTRODUCCIÓN

Los hallazgos de la investigación educativa han demostrado que el logro académico de cada estudiante no depende solamente de la instrucción recibida durante el último ciclo escolar, o de la institución donde se cursó el nivel educativo. Por el contrario, se ha documentado la existencia de diversas dimensiones (Hattie, 2009), que se vuelven determinantes en el logro académico del individuo, y en consecuencia, marcan límites para su realización personal.

La presente tesis abordó el estudio de los mecanismos de asociación entre la dimensión socioeconómica, la familiar y la personal, en relación con el logro de aprendizaje. El universo estudiado fueron los alumnos mexicanos de 6º grado de primaria, evaluados en 2018 por las pruebas nacionales de Lenguaje y Comunicación (referida en adelante como *Lenguaje*), y de Matemáticas. Mediante una metodología cuantitativa, se emplearon modelos de ecuaciones estructurales para analizar las vías de influencia de los factores contextuales extraescolares en el logro académico del estudiante

En el primer capítulo de este documento se presenta una recopilación de los hallazgos internacionales sobre el tema, que han abordado la influencia de factores socioeconómicos, familiares y personales sobre el logro académico, utilizando modelos de ecuaciones estructurales. Además, se reportan los primeros acercamientos que recientemente se han realizado en México con esta metodología.

El segundo capítulo se divide en dos partes: la primera contiene el marco conceptual, constituido por una revisión bibliográfica para sustentar el concepto de logro académico, así como una breve introducción al estudio de los factores asociados al logro. Además integra una revisión de diversos modelos teóricos, que presentan la interacción de los factores asociados a la educación en diversas líneas de investigación, como la evaluación escolar, el desarrollo humano y la eficacia escolar. El marco teórico constituye la segunda parte, y comienza con la presentación del *Modelo guía* de interacción socioeconómica, familiar y personal. Dicho sistema sirvió como referencia para la búsqueda y valoración de aportaciones teóricas, que fueron desarrolladas en el apartado e integradas esquemáticamente en el *Modelo teórico* para representar las relaciones que serían exploradas durante el análisis de la información.

El tercer capítulo muestra el marco contextual del estudio. Se reportan cifras recientes de la educación primaria en México, así como el logro de aprendizaje obtenido por los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

alumnos de 6º grado de primaria en 2018. Además, se presenta una serie de hallazgos de la investigación educativa que muestra el complejo panorama mexicano, exponiendo detalles sobre la relación entre logro académico y nivel socioeconómico, los efectos de segregación escolar, la diversidad trayectorias escolares, los estudiantes resilientes y la desigualdad social que se trasforma en desigualdad educativa.

La metodología se aborda en el capítulo cuatro, donde inicialmente se menciona el tipo de investigación, la técnica de análisis y el universo de estudio. Después se encuentran los apartados referentes a la información utilizada para esta investigación. En primer término se refieren las características de las bases de datos, que contienen los resultados de las evaluaciones mexicanas de Lenguaje y Matemáticas, realizadas en 2018 por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación, así como tratamiento realizado para imputar los datos perdidos. También se integran las características de las variables y factores utilizados en el análisis; el caso de los factores, se explica el método usado para su composición, así como sus propiedades psicométricas. En el apartado dedicado a las hipótesis, se presenta una lista de los postulados que describen las relaciones hipotéticas entre los elementos del sistema, que fueron puestas a prueba. Finalmente, se describe la estrategia analítica empleada en conjunto con el *Modelo final,* que integra a los elementos socioeconómicos, familiares y personales como predictores del logro académico; se detallan también las variables de control, así como el software y los estimadores utilizados durante el análisis.

El quinto capítulo contiene los resultados obtenidos. En el primer apartado, se analiza la configuración del modelo de análisis, trasladando las relaciones esquemáticas del *Modelo final* a instrucciones analíticas del software. Este proceso se realizó de manera secuencial para evaluar las relaciones encontradas entre los distintos elementos del sistema, en particular aquellos que actúan como mediadores de los efectos. Tras este proceso se reportan los índices de bondad de ajuste utilizados, que sirvieron para validar el uso *Modelo final* en el estudio de las relaciones entre el logro académico y los predictores socioeconómicos, familiares y personales.

A continuación se presentan las estimaciones obtenidas tras la aplicación del *Modelo final* a los datos de logro académico de estudiantes mexicanos de primaria; los datos se desglosan tanto a nivel interescolar como intraescolar. Se reportan los efectos directos e indirectos encontrados, que indican la relación existente entre las variables del sistema.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Además, dentro de la descripción de los efectos se integran los elementos encontrados para validar las distintas las hipótesis planteadas.

La discusión de los resultados se presenta en el sexto capítulo, para contrastar los resultados de este estudio con los antecedentes, y con los postulados integrados en el marco teórico. Tras la discusión se establecen las conclusiones del estudio, destacando los aportes y reconociendo sus limitaciones. Finalmente, se incluyen las referencias bibliográficas listadas en el formato establecido por la American Psychological Association.

Como agregado terminal se incluyen diversos anexos, que contienen información adicional sobre las consideraciones éticas seguidas durante la investigación, las evaluaciones estandarizadas a gran escala, las variables del cuestionario de contexto utilizado para la obtención de información y efectos adicionales encontrados al interior del modelo de análisis.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Capítulo 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el contexto mexicano, la literatura especializada ha permitido dimensionar la influencia socioeconómica en el logro académico, mediante una serie de efectos tanto a nivel individual, como de composición escolar, abandono, segregación y estratificación social. Desde antes de su nacimiento, las características socioeconómicas de la familia determinan las oportunidades de vida del bebé, al punto que una buena gestación, y por ende un buen peso al nacer, impactan años más delante en sus resultados educativos (Cabrera-Hernández, 2016). Asimismo, durante las etapas de la primera infancia y preescolar, los infantes más favorecidos disfrutan de experiencias diferenciadas que contribuyen a desarrollar en mayor grado sus procesos cognitivos.

Tanto las variables socioeconómicas como el lugar de residencia familiar influyen en la modalidad educativa seleccionada para cursar la primaria (López et al., 2008; Solís, 2014). Esa elección conlleva el acceso a distintas oportunidades de aprendizaje, que varían enormemente entre las primarias indígenas, rurales, públicas y privadas, y que conducen a distintos niveles de logro académico (Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007; INEE, 2017a, 2018b).

En las escuelas primarias públicas, que atienden al mayor porcentaje de la población estudiantil, se ha evidenciado una marcada estratificación por el nivel socioeconómico de sus estudiantes, asociada directamente con el nivel de desigualdad socioeconómico de la entidad federativa (Tapia & Valenti, 2016). De esta forma, se fomenta una homogeneidad socioeconómica entre alumnos de las escuelas.

Los estudios también han dejado en claro que la segregación escolar hacia los sectores desfavorecidos es fuerte (Murillo, 2016), contribuyendo a crear barreras que explican la escasa cantidad de alumnos resilientes (Olmeda, 2015). Además, los efectos de composición socioeconómica al interior del aula establecen distintas condiciones educativas (Blanco, 2008, 2011), que son aprovechadas en mayor medida por los estudiantes más favorecidos socioeconómicamente (Blanco, 2017), y que por ende obtienen un mayor logro académico en las evaluaciones estandarizadas (Hernández & Bazán, 2016; López-Ortega, 2014).

Por medio de esas distintas vías, el nivel socioeconómico genera un abrumador efecto combinado en el logro académico de los estudiantes, frente a una limitada acción de los procesos y prácticas escolares (Cervini, 2012; Cervini et al., 2016).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Además de la diversidad de evidencia presentada, algunos estudios han remarcado la necesidad de enfocar las próximas investigaciones en los diversos mecanismos que vinculan los resultados con el origen social (Blanco, 2017), profundizando la busca de dinámicas que mejoren la comprensión de las diferencias en el logro de aprendizaje. Para lograr este cometido, desde la metodología cuantitativa se pueden incorporar técnicas complejas de análisis de la información. En particular, las técnicas basadas en modelos de ecuaciones estructurales (SEM), que permiten indagar la relación simultánea entre los diversos factores, y las variables que los componen.

Partiendo de las sugerencias anteriores, la presente tesis aborda la comprensión de las dinámicas previas al logro académico, utilizando para ello ecuaciones estructurales que analicen los mecanismos previos entre factores socioeconómicos, familiares y personales. Para conocer el estado de la cuestión, se presenta a continuación un panorama internacional de las investigaciones que han utilizado SEM en el estudio de las dinámicas entre logro académico y factores socioeconómicos, familiares y personales.

1.1 Antecedentes

Para obtener la información de los antecedentes, se realizó una revisión bibliográfica en las bases de datos Scopus y EBSCO. Se buscaron artículos arbitrados en revistas internacionales que hubieran abordado el estudio de las dinámicas entre factores presentes en la educación, utilizando técnicas de modelamiento estructural. En total se localizaron 229 artículos entre 2007 y 2019, que cumplieron con esos criterios.

De esos 220 artículos se detectaron 20 que consideraban entre sus elementos, al menos dos de las cuatro dimensiones relevantes para este estudio (socioeconómica, familiar, personal, logro académico), además de considerar como su población de estudio a estudiantes de niveles educativos primario y secundario. Este subconjunto de artículos fue la base para los antecedentes. Para realizar una presentación más ágil de los resultados, se tomaron las siguientes consideraciones en este apartado.

a) El concepto *efecto* se refiere al peso de regresión estandarizado de una variable sobre otra. Es el resultado de las regresiones entre los distintos elementos que componen un modelo de ecuaciones estructurales (Gana & Broc, 2019).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

b) Los efectos mencionados en esta revisión son directos, positivos y estadísticamente significativos al nivel $p < .05$, a menos que se indique en el texto lo contrario.

c) Durante la revisión de estos antecedentes, se analizaron los valores numéricos de los efectos entre variables. Sin embargo, para realizar una comparación más ágil de los efectos encontrados en distintos estudios, se utilizaron las categorías de tamaño del efecto propuestas por Cohen (1992). Este autor estimó que para las relaciones parciales múltiples, un coeficiente de regresión con valor entre .02 y .15 se considera como un efecto *pequeño*, un valor entre .15 y .35 refiere un efecto *mediano*, y más allá de .35 se trata de un efecto *grande*.

d) Igualmente con motivo de contraste, en este apartado se nombra como *niños* a los estudiantes de entre 6 y 13 años, y como *adolescentes* a los de 13 a 17 años. Cabe aclarar que la mayoría de los antecedentes examinados se enfocaron en alumnos en fase de niñez.

e) Tanto las definiciones de las variables como los acrónimos mencionados en este apartado, se explican a detalle en el marco teórico conceptual.

Revisión de antecedentes

La mayoría de los estudios tomaron al nivel socioeconómico como la principal dimensión exógena de los modelos de ecuaciones estructurales, debido a que su valor no depende de la evolución de las demás variables sino que las precede. Con ello, consideraron al nivel socioeconómico como el punto inicial de los efectos dentro de la estructura que desembocan en el logro del estudiante (Altschul, 2011; Cheung et al., 2017; DeVries et al., 2018; Ditton et al., 2018; Fergusson et al., 2008; Manrique et al., 2014; Ping Su et al., 2017, por mencionar algunos). Sólo se localizó un trabajo que tomó como variable exógena la dimensión familiar (Wang & Cai, 2015) y otro la dimensión personal del estudiante (Phillipson & Phillipson, 2017).

Solamente tres investigaciones integraron el nivel socioeconómico mediante un índice compuesto por múltiples factores, como la escolaridad de los padres, el ingreso económico del hogar y la cantidad de bienes (Daniel et al., 2016; Flouri et al., 2015; Manrique et al., 2014). La mayoría de los trabajos optaron por integrar un factores socioeconómico específico, como el ingreso económico del hogar (Altschul, 2011) o el nivel de escolaridad

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

de los padres (Cheung et al., 2017; DeVries et al., 2018). Otras incorporaron dos o más factores socioeconómicos, pero sin combinarlos en un índice. Por ejemplo capital cultural y capital económico (Hernández & González-Montesinos, 2011), ingresos económicos y escolaridad de los padres (Fergusson et al., 2008; Ping Su et al., 2017), y finalmente escolaridad de los padres y recursos culturales (Ditton et al., 2018; Myrberg & Rosén, 2009).

La integración por separado de cada factor socioeconómico al modelo, retoma las sugerencias realizadas por diversos autores (Pokropek et al., 2015; Rutkowski & Rutkowski, 2013). Ellos señalan que al utilizar un índice combinado, no se puede diferenciar la influencia de cada factor. Además, estiman poco confiable el contraste entre dos estudios que utilizan un índice socioeconómico. La razón principal es que mientras algunos trabajos construyen el índice solamente con el ingreso económico del hogar, otros combinan un número mayor de factores, como la escolaridad de los padres y los recursos del hogar asociados al bienestar. Además, demostraron que en dos poblaciones distintas, los efectos provocados por cada factor del índice socioeconómico fueron distintos.

Otra ventaja de desagregar los factores de la dimensión socioeconómica, es que se pueden determinar las asociaciones entre ellos. Por ejemplo, el nivel de escolaridad de los padres ha mostrado precedencia ante los demás factores, presentando efectos grandes sobre el ingreso económico del hogar (Fergusson et al., 2008; Pokropek et al., 2015) y efectos medianos sobre los recursos culturales en casa, representados por el número de libros (Cheung et al., 2017; Myrberg & Rosén, 2009). A su vez, el ingreso económico del hogar ha tenido efectos altos sobre los recursos educativos disponibles en casa (Altschul, 2011; Pokropek et al., 2015).

Cabe añadir que en modelos enfocados a explicar el logro académico del estudiante, el apoyo parental recibió efectos medianos de la dimensión socioeconómica (Daniel et al., 2016; Flouri et al., 2015), en particular del nivel de ingresos del hogar (Altschul, 2011).

Los factores de la dimensión socioeconómica también han presentado influencias significativas sobre los factores de la dimensión personal del alumno. En concreto se han evidenciado efectos grandes del ingreso económico en el desarrollo de las habilidades cognitivas de los niños (Fergusson et al., 2008; Flouri et al., 2015), además de efectos medianos de los recursos culturales del hogar sobre la autoeficacia y la motivación (Cheung et al., 2017), efectos pequeños de la escolaridad de los padres sobre las competencias y habilidades del estudiante (Myrberg & Rosén, 2009). Asimismo, el nivel socioeconómico

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

(compuesto por diversos factores) ha mostrado efectos medianos sobre las competencias académicas del niño (Díaz-López, 2014).

Sólo tres artículos abordaron la explicación del logro únicamente mediante los factores socioeconómicos (Hernández & González-Montesinos, 2011; Pokropek et al., 2015; Rutkowski & Rutkowski, 2013), principalmente para contrastar las dinámicas de esos factores entre distintos países. Los demás trabajos integraron al menos la dimensión familiar como mediadora de la influencia socioeconómica en el logro académico.

Antes de continuar, es relevante mencionar que el efecto directo de una variable *X* sobre otra variable *Z*, se modifica al introducir una tercera variable *M* entre las dos. Esta variable se conoce como mediadora, y a los efectos que pasan a través de ella se les denomina efectos indirectos, que pueden disminuir o eliminar por completo el efecto directo.

Al respecto, aún con la presencia de factores familiares y personales como mediadores de la estructura, los factores socioeconómicos han conservado efectos directos sobre el logro académico. En los antecedentes se documentaron efectos medianos sobre el logro académico, provenientes del nivel socioeconómico compuesto (Bazán et al., 2017; Daniel et al., 2016) y de la escolaridad de los padres (Long & Pang, 2016; Myrberg & Rosén, 2009). Los efectos directos del ingreso económico del hogar sobre el logro académico, también han sido de tamaño mediano (Altschul, 2011; Dufur et al., 2013; Manrique et al., 2014), y con impactos que trascienden el tiempo, hasta que el individuo alcanza los 25 años (Fergusson et al., 2008). Solamente una investigación encontró que los efectos socioeconómicos directos en el logro desaparecieron completamente al introducir los factores personales como mediadores (Cheung et al., 2017).

En los modelos con ausencia de factores personales, el involucramiento parental ha presentado efectos positivos sobre el logro académico, tanto de tamaño pequeño (Bazán et al., 2016; Ping Su et al., 2017) como de tamaño mediano (Altschul, 2011; Dufur et al., 2013).

Sin embargo, cuando entre el apoyo familiar y el logro académico existe la mediación de factores personales del alumno, el efecto directo del apoyo familiar en el logro académico resulta con un efecto mediano y negativo (Tazouti & Jarlégan, 2016; Wang & Cai, 2015). Por su parte, la influencia del apoyo parental ocasiona un efecto alto en el desarrollo de competencias individuales del niño (DeVries et al., 2018). De igual manera, el apoyo parental ocasiona efectos de tamaño mediano sobre la autorregulación del estudiante

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

(Daniel et al., 2016) y la autoestima (Manrique et al., 2014), y efectos grandes sobre los comportamientos internos y externos del estudiante (Ping Su et al., 2017).

La influencia del apoyo familiar en el desarrollo de competencias académicas, es inversamente proporcional a la edad del estudiante. Como ejemplo, en estudios de seguimiento se ha mostrado que el apoyo familiar produce efectos grandes durante la niñez, y efectos pequeños o incluso no significativos durante la juventud (Altschul, 2011; DeVries et al., 2018).

Los antecedentes también brindaron información sobre los factores de la dimensión personal. En particular, el logro académico ha reflejado la influencia de efectos pequeños originados por el autocontrol (von Suchodoletz et al., 2015), así como efectos medianos provenientes de la autorregulación (Wang & Cai, 2015) y de la autoestima (Díaz-López, 2014). Por su parte, la influencia de las habilidades cognitivas del estudiante mostró efectos sobre el logro educativo, tanto de tamaño mediano (Fergusson et al., 2008; von Suchodoletz et al., 2015) como grande (Daniel et al., 2016).

La información referente al logro académico provino de fuentes diversas: desde calificaciones escolares (Altschul, 2011; DeVries et al., 2018; Flouri et al., 2015; Wang & Cai, 2015), exámenes de ingreso (Ping Su et al., 2017), pruebas de logro de aprendizaje diseñadas específicamente para esa investigación (Manrique et al., 2014; Phillipson & Phillipson, 2017), y evaluaciones estandarizadas a gran escala (Daniel et al., 2016; Dufur et al., 2013; Hernández & González-Montesinos, 2011).

La mayoría de las investigaciones abordaron el estudio de una sola asignatura por modelo generado. Cuando la investigación abordó el estudio simultáneo de dos asignaturas, en algunos casos se generó un factor utilizando esas asignaturas como variables (Tazouti & Jarlégan, 2016; Wang & Cai, 2015); en otros estudios se estipuló un modelo con tantas salidas como asignaturas analizadas, correlacionando los errores de medición entre ellas (Daniel et al., 2016; Hernández & González-Montesinos, 2011; Phillipson & Phillipson, 2017).

Finalmente, en el contexto de la investigación educativa realizada en México, se encontraron cuatro antecedentes, cuyos hallazgos ya fueron integrados en el desglose. Ahondando más en sus características, el primero de ellos abordó la explicación del logro académico en Lenguaje y Comunicación, obtenido por los infantes de preescolar en la prueba EXCALE 2007, mediante un modelo compuesto únicamente por variables

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

socioeconómicas (Hernández & González-Montesinos, 2011). Después, se realizó en Baja California otro acercamiento estructural con factores socioeconómicos, familiares, personales y escolares, para explicar el logro académico en Español en jóvenes de educación secundaria (Díaz-López, 2014). De manera reciente, dos modelos de ecuaciones estructurales abordaron el logro académico en Matemáticas, obtenido por los jóvenes mexicanos en la prueba PISA 2012. Mientras el primero de los modelos utilizó factores socioeconómicos y familiares (Bazán et al., 2016), el segundo empleó variables escolares y de oportunidades de aprendizaje (Bazán et al., 2017).

1.2 Preguntas de investigación

Derivado de los antecedentes presentados, surgieron las siguientes preguntas de investigación

Pregunta general

- ¿Cuáles son los efectos de los factores socioeconómicos, familiares y personales en el logro de aprendizaje de los estudiantes de 6º grado de las primarias mexicanas?

Preguntas específicas

- ¿Cuál es la influencia directa e indirecta de los factores socioeconómicos de origen en el logro de aprendizaje?

- ¿En qué medida los factores familiares e individuales funcionan como mediadores entre las características socioeconómicas y el logro de aprendizaje?

- ¿Son similares los efectos de este sistema de factores sobre el logro académico de Lenguaje y sobre el de Matemáticas? De no ser así ¿en qué difieren?

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

1.3 Justificación

Los hallazgos de la investigación educativa a nivel internacional han determinado que la dimensión socioeconómica se encuentra altamente asociada con el logro académico de los alumnos. Los estudios realizados en México no solamente lo han corroborado, sino que han estimado que tal asociación es mayor que el promedio internacional. Sin embargo, aún resta por explicar la forma en que se establece esta conexión.

Por ello la presente investigación considera relevante abordar el estudio del logro académico en sexto grado de primaria. Inicialmente, se parte de la premisa establecida en diversos postulados teóricos, donde se ubica a la dimensión socioeconómica como el elemento preponderante para la consecución del logro académico (Bourdieu, 1986).

Sin embargo, se considera relevante separarse de la medición socioeconómica tradicional, que resume en un solo índice las múltiples diferencias presentes en el origen familiar. Por ello se plantea tomar por separado los distintos elementos, relativos a factores económicos, culturales y sociales. De esta forma se podrá estimar la interacción al interior de la dimensión, así como sus influencias externas. Además, se toman en cuenta otras perspectivas teóricas que postulan la relevancia de la dimensión familiar y la personal en el logro académico, ubicándolas como mediadoras de la influencia socioeconómica, así como generadoras de efectos propios (Eccles, 2011).

Para esta planteamiento, no se considera útil emplear las técnicas de análisis basadas en la regresión simple, bivariada y multivariada. Una técnica estadística avanzada empleada frecuentemente ha sido el modelamiento jerárquico multinivel, que permite tomar en cuenta la información correspondiente a cada grupo escolar, desglosando los resultados por niveles de agrupación (p. ej. alumno, grupo, escuela).

Considerando que el logro académico de los estudiantes mexicanos ya ha sido estudiado en múltiples ocasiones por medio de las técnicas mencionadas, se determina realizar el análisis mediante modelos de ecuaciones estructurales multinivel (ML-SEM), una herramienta escasamente empleada en las investigaciones del país. Esta técnica retoma la regresión y el desglose de los resultados por nivel de análisis; adicionalmente permite el modelado de un sistema de interacción de múltiples variables, donde se ponen a prueba la relación entre los elementos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

La información empleada se retoma de la última evaluación de logro a nivel nacional (PLANEA ELSEN-06), realizada por el INEE en julio de 2018. Contiene respuestas sobre una prueba de Lenguaje y una de Matemáticas, que fueron administradas a una muestra representativa de estudiantes de sexto grado a nivel nacional, por lo que los resultados obtenidos en esta investigación podrán ser generalizables. De esta forma se pretende aportar al conocimiento de los mecanismos y relaciones que se entablan entre los factores socioeconómicos, familiares y culturales, en relación con el logro académico.

1.4 Objetivos

Con la intención de responder a las preguntas de investigación, se establecieron los objetivos que guiaron esta tesis.

El objetivo general consistió en determinar los efectos de los factores socioeconómicos, familiares y personales, sobre el logro académico de los estudiantes de 6º grado de las primarias mexicanas.

Por su parte, los objetivos particulares que lo complementan son:

- Analizar la influencia directa e indirecta de los factores socioeconómicos de origen en el logro de aprendizaje.

- Determinar en qué medida los factores familiares e individuales funcionan como mediadores entre las características socioeconómicas y el logro de aprendizaje.

- Establecer si los efectos de este sistema de variables son similares en el logro académico de Lenguaje y en el de Matemáticas, o en su defecto destacar las diferencias.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Capítulo 2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 Marco conceptual

2.1.1 Conceptualización del logro de académico

Este apartado inicial tiene como propósito establecer una noción de partida una noción de partida respecto al logro académico, dado que este término es central en el desarrollo de la presente tesis. Esta noción se postuló a partir de una revisión bibliográfica de literatura académica escrita en idioma inglés. Cabe aclarar que en el presente proyecto, el concepto de trabajo será referido igualmente como logro, logro de aprendizaje y logro estudiantil.

El concepto de logro (*achievement*), es definido como el conocimiento y dominio adquirido en un área temática particular (APA, 2009) o en un área de conocimiento; dicha consecución demuestra el desempeño real, mediante la evidencia de algún tipo (Gordon & Lawton, 2005), medida normalmente a través del nivel obtenido en relación a un parámetro (Jarvis, 2005), usualmente una prueba de conocimiento o habilidad (Sullivan et al., 1998). El concepto de logro se relaciona estrechamente con el de consecución (*attainment*), y es diferente de términos como capacidad y competencia (Gordon & Lawton, 2005).

Para establecer el logro, pueden usarse diversas formas de evaluación (*assessment, evaluation*). Por una parte, la evaluación abarca la aplicación de pruebas específicas sociales, mentales, psicológicas y escolares, para determinar las fortalezas y debilidades de un estudiante o actor educativo. Por otra, comprende el análisis de resultados de pruebas y mediciones, con la finalidad de establecer la eficacia, calidad y progreso de un programa, curso o método (Sullivan et al., 1998).

Los exámenes de logro (*achievement test*), son instrumentos de evaluación diseñados para medir la habilidad o dominio actual de una persona en una tarea académica específica (Collins & O'Brien, 2011), determinando la tasa de adquisición de aprendizaje de una persona en un área temática particular (Sullivan et al., 1998), siendo este logro del sujeto una consecución real y no una potencial (Gordon & Lawton, 2005), a diferencia de las pruebas de aptitud, en las que se valúa el potencial innato, mediante instrumentos más enfocados a evaluar la inteligencia (APA, 2009) en busca de predecir el desempeño futuro.

Por tanto, las pruebas de logro buscan determinar la efectividad de las experiencias de aprendizaje (Gordon & Lawton, 2005), así como el desempeño máximo posible de un

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

individuo en un área determinada (Lohithakshan, 2002), para así establecer hasta qué punto un aprendiz ha adquirido conocimiento o habilidad de un tema determinado; esta evaluación se percibe como resultado del aprendizaje formal (Jarvis, 2005) después de una secuencia de instrucción, que puede ser un módulo o un curso completo (Collins & O'Brien, 2011).

Generalmente, dichas pruebas no son calificadas de acuerdo con la discrecionalidad de los docentes; por el contrario, las escalas de desempeño se encuentran estandarizadas, referenciadas (APA, 2009) y puntuadas de acuerdo a normas estadísticas predeterminadas (Jarvis, 2005). La puntuación lograda significa un índice de la capacidad del individuo en relación con los objetivos de aprendizaje, permitiendo con ello la toma de decisiones a nivel estudiantil (p.ej. calificación, becas), la valoración a nivel docente (p. ej. eficacia de la enseñanza), o la comparación interinstitucional o interregional (Lohithakshan, 2002).

Cabe señalar que la puntuación obtenida en las pruebas de logro no se debe solamente a la exposición académica, sino también a las demás influencias que haya recibido el individuo en su entorno particular (Collins & O'Brien, 2011). Al establecer que el logro medido es un producto que trasciende las interacciones educativas formales, su estudio debe considerarse complejo, y abordarse mediante investigaciones que incluyan el contexto de dicha experiencia (Gordon & Lawton, 2005). Ello implica utilizar modelos de estudio donde el logro se conciba como el resultado de un proceso, donde interactúan factores sociales, familiares, escolares e individuales.

2.1.2 Introducción al estudio de los factores asociados al logro

Este apartado brinda un marco sobre el origen y desarrollo de la investigación sobre factores asociados al logro académico. Se trata de un breve acercamiento que, tras presentar el estudio inicial de esta corriente de investigación, da cuenta de los principales programas de evaluación estandarizada y a gran escala a nivel internacional, así como las instituciones encargadas de realizarlas.

El primer gran estudio que abordó la manera en que diversos factores rodean e influyen en el fenómeno escolar, fue conocido como "Informe Coleman". Oficialmente se trató de una encuesta llamada "Equality of Educational Opportunity Study", realizada en el otoño de 1965 por la Oficina de Educación, del Departamento de Salud, Educación y Bienestar de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

los Estados Unidos de América, para conocer si todos los alumnos tenían las mismas oportunidades educativas, independientemente de su grupo étnico-racial, color, religión u origen sociocultural. El sociólogo James S. Coleman se encargó del proyecto, donde participaron 600 mil alumnos que cursaban los grados 1º, 3º, 6º, 9º y 12º, además de 60 mil docentes y 4 mil centros de primaria y secundaria de todo el país (Coleman, et al., 1966). Por su extensión, ambición, difusión y repercusión, se considera al Informe Coleman como un hito en las investigaciones en Ciencias Sociales. En concreto, comprendió cuatro objetivos:

a) analizar el grado de segregación de los grupos étnicos en el sistema educativo;
b) saber los medios y recursos educativos de las escuelas analizadas;
c) medir las diferencias en el rendimiento de los alumnos de unos y otros centros;
d) analizar la relación entre el rendimiento escolar y los recursos del centro escolar.

Para ello, se recogieron tres grandes grupos de variables: el rendimiento académico de los alumnos en Matemáticas, Lengua, Conocimiento Práctico, Ciencias Sociales y Naturales, y Humanidades; características de los alumnos: sexo, origen étnico, situación socioeconómica familiar, etcétera; y características escolares: profesor, escuela, currículum, grupos y clases. (Coleman, et al., 1966).

Uno de los resultados más difundidos fue que, tras controlar los efectos socioeconómico y étnico de la familia de origen, las características escolares explicaron apenas un 10% de la varianza del logro estudiantil. Esta cifra evidenció el poco poder predictivo de los factores escolares sobre el logro académico (Eide & Showalter, 2010, p. 284). Asimismo, el estudio documentó empíricamente que la variación entre estudiantes de una misma escuela es mayor que la variación que existe entre distintas escuelas. En conclusión, Coleman estableció que los centros escolares tienen escasa influencia sobre los alumnos, ya que no se puede asumir que su rendimiento sea independiente de su estatus social.

De acuerdo con Murillo (2005, p. 42), la afirmación de que el origen social es preponderante a los resultados escolares motivó la reacción de diversos investigadores, tanto para confirmar los hallazgos como para refutarlos mediante críticas metodológicas hacia la recolección de datos y a la falta de un modelo teórico de fondo. Con el paso del tiempo los grupos de investigadores se consolidaron en las líneas de estudio de factores asociados al aprendizaje y de la eficacia escolar.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En esos años también comenzaron a aplicarse las pruebas estandarizadas a nivel internacional, con la intención de medir el logro educativo al interior de distintos países, y poder establecer comparaciones válidas entre ellos. El primer antecedente es el First International Mathematics Study (FISM), iniciado en 1964 por la International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA); a la fecha, las pruebas vigentes de este organismo son Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS), y Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), aplicadas en más de 60 países (IEA, 2020).

Otras organizaciones se han sumado a la realización de este tipo de pruebas. Entre ellas, partiendo del ámbito mundial se encuentra la Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) y sus exámenes del Programme for International Student Assessment (PISA); a nivel latinoamericano, la United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO), a través del Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación (LLECE), con la serie Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE, el más reciente); y en México el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), anteriormente con el Examen para la Calidad y Logro Educativo (EXCALE), y de 2015 a 2018 con el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, (PLANEA).

2.1.3 Modelos de factores asociados a la educación

La realización de pruebas de logro estandarizadas y la aplicación de cuestionarios de contexto junto con ellas, permitió recopilar información a gran escala sobre las distintas dimensiones y factores presentes en el fenómeno educativo. De esta forma, lo que inició como listas de cotejo de variables, paulatinamente se convirtió en modelos teóricos, al ordenar los factores identificados en dimensiones esquemáticas visuales, que muestran sus relaciones hipotéticas de influencia, confluencia, subordinación e integración.

En este apartado se presenta una recopilación de modelos representativos de diversas líneas de investigación, que abarcan desde los contextos del logro, la evaluación de procesos, la comprensión bioecológica y el estudio de la eficacia. La finalidad es ofrecer una visión integral sobre los diversos acercamientos teóricos al proceso de interacción entre los factores individuales, familiares, escolares y sociales que intervienen en la educación.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Modelo de factores asociados al rendimiento, de Bridget Plowden

Simultáneamente al Informe Coleman, en 1965 se realizó en el Reino Unido un estudio análogo, a cargo de Bridget Plowden. Esa investigación se originó a petición de las autoridades educativas nacionales, con la idea de tener mayor conocimiento sobre los factores que influían en la educación primaria, y que actuaban también en la transición hacia la secundaria (Plowden, 1967). Los investigadores desarrollaron un marco analítico que, a diferencia de estudios contemporáneos a esa época, partió desde las características biológicas del infante, consideradas como marco de posibilidades y limitaciones de lo que es posible aprender a esa edad.

Por ello consideraron los aspectos del crecimiento físico del nacimiento a la adolescencia; los rangos de maduración fisiológica; y el desarrollo en el niño de las funciones cerebrales, la inteligencia y las habilidades emocionales. Para la realización del estudio se obtuvo una muestra estratificada de 173 escuelas primarias inglesas, analizando a cerca de tres mil alumnos de los últimos cuatro grados de educación primaria; además de medir el logro de aprendizaje de los niños, se entrevistó a padres y directivos, y se observaron tanto las prácticas de enseñanza como las condiciones de las escuelas. De acuerdo con Murillo (2005, p. 48), el modelo del Informe Plowden fue el siguiente:

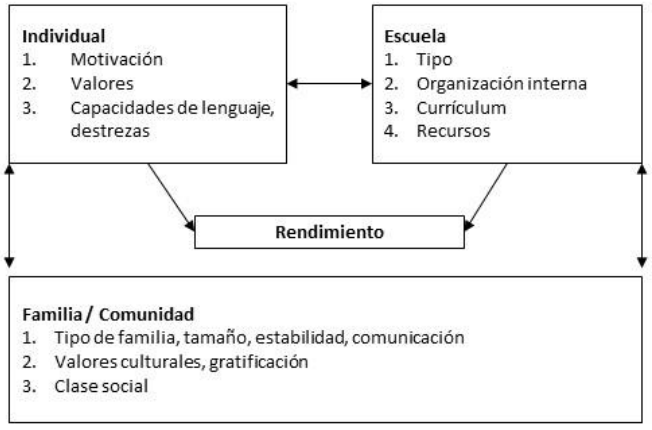


Figura 1. Modelo de rendimiento académico (Plowden).

Adaptado de Murillo (2005, p. 48).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dicho modelo buscaba superar las limitaciones inherentes de una lista cotejo, organizando las variables en grupos de tres dimensiones interconectadas, y teniendo como variable dependiente el rendimiento del estudiante.

Tras analizar la información recabada, el Informe Plowden determinó que la mayor parte de la variación en los logros académicos, se explicó por las características presentes en la dimensión “Familia/Comunidad”, por encima de las dimensiones “Individual” o “Escuela”. Es decir, se evidenció que las diferencias de origen social de los estudiantes prevalecieron como explicación al logro de aprendizaje, superponiéndose a las características escolares, corroborando los resultados del Informe Coleman.

Sin embargo, también se detectó que tres cuartas partes de la varianza de los factores escolares era independiente de la dimensión socioeconómica, por lo que se concluyó que tal variación corroboraba la existencia de efectos escolares propios, retomados más adelante por corrientes de investigación como la de eficacia escolar.

Modelo Contexto, Entradas, Procesos, Productos, de Stufflebeam

Hacia finales de los años setenta las autoridades estadounidenses vieron la necesidad de valorar los procesos educativos que tenían lugar en el sistema escolar, mediante un esquema de comprobación y seguimiento. Esta tarea fue realizada por Daniel Stufflebeam, al desarrollar el modelo de evaluación CIPP, acrónimo de lo que en español puede traducirse como Contexto, Entradas (Inputs), Procesos y Productos. La principal función de este modelo estriba en lograr la rendición de cuentas de los programas escolares, especialmente de aquellos enfocados en mejorar la enseñanza y el aprendizaje.

De acuerdo con Stufflebeam, este modelo busca describir, comprender y mejorar los procesos educativos (2003, p. 31). Como puede observarse en la representación gráfica, cuando se realiza una evaluación lo primero a tener en cuenta son los valores fundamentales del proyecto educativo.

En principio, tales valores corresponden a lo planteado en las metas, los planes, las acciones y los resultados. Con estos elementos, es posible derivar una valoración integral, dividida en cuatro partes. La primera, correspondiente a la evaluación de contexto, donde se determinarán las necesidades, problemas y oportunidades presentes en el entorno. En esta etapa es posible observar la alineación de las necesidades de los beneficiaros

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

específicos con los objetivos planteados. La segunda, relativa a la evaluación de entrada calificará las estrategias, los programas de trabajo, los presupuestos e incluso los enfoques, sugeridos para implementar el proyecto elegido; su trabajo principal es valorar los planes de acción, seleccionar tanto el principal como los alternativos, y fundamentar tales decisiones.

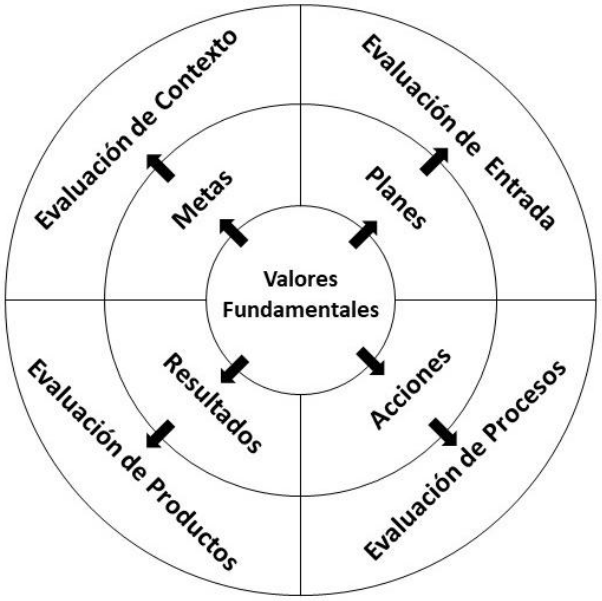


Figura 2. Modelo CIPP para la evaluación escolar (Stufflebeam).
Adaptado de Stufflebeam (2003, p. 33).

La tercera es la evaluación de los procesos, enfocada en el monitoreo, la documentación y la valoración detallada de las acciones realizadas en el marco del proyecto, con la finalidad de crear un registro sobre la evolución y las oportunidades de mejora. Finalmente, la evaluación de productos valora los resultados a corto, mediano y largo plazo; establecer el nivel de éxito de un proyecto es relevante para saber en qué medida las necesidades de las personas han sido cubiertas; además, provee información para decidir el rumbo futuro.

En un inicio este modelo de evaluación fue pensado para la educación, en específico la rendición de cuentas de los millonarios desembolsos a las escuelas con motivo de la promulgación de “The Elementary and Secundary Education Act”, en 1965, en los Estados

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Unidos(Stufflebeam, 2000, p. 279). Sin embargo, su éxito fue tal que ha sido usado en evaluación de políticas sociales, seguimiento de programas de salud, valoración de mercados económicos y gestión de actividades del ejército.

El modelo CIPP no trabaja directamente en la búsqueda, validación o comprobación de factores asociados al logro de aprendizaje. Sin embargo, representó una conceptualización dimensional relevante en la comprensión de los procesos educativos, puesto que dejó de lado el modelo simplista de entradas y resultados, al agregar las consideraciones de contexto y de procesos. Con ello, Stufflebeam se adelantó más de una década a la comprensión multidimensional en los modelos educativos, ya que su categorización principal sería relevante para el establecimiento de los modelos de eficacia escolar. Como ejemplo, puede apreciarse como el esquema CIPP subyace al modelo integrado de eficacia escolar de Sheerens (1990), en donde como nota adicional, no se menciona crédito alguno para Stufflebeam.

Modelo bioecológico de desarrollo humano, de Urie Bronfenbrenner

Un desarrollo que ha tenido un impacto en la comprensión del papel de los diversos factores alrededor del fenómeno educativo es el propuesto por Urie Bronfenbrenner. De acuerdo con su autor, se le denomina modelo bioecológico de desarrollo humano por avocarse al estudio de la relación de acomodación cambiante entre un ser humano en crecimiento, y las propiedades del entorno donde se desarrolla, que se extienden en etapas paulatinas, anidadas unas dentro de otras desde su círculo cercano hasta remontarse a la historia de la sociedad (Bronfenbrenner, 1979).

Aunque este modelo pueda aplicar para el análisis de la realidad multifactorial alrededor de cualquier persona, el autor lo elaboró teniendo en mente el desarrollo de un infante en sus primeros años. La base central de este modelo fue establecida durante la década de 1970, aunque su autor continuó refinándolo durante más de 30 años.

El punto de partida es el individuo, determinado por particularidades como edad, sexo, salud, y competencias. Se trata de la entidad mínima, con características propias, alrededor del cual se estructura un modelo complejo (Hayes, et al., 2017).

Después, el primer nivel de influencia es el microsistema, donde se ubican los contextos más cercanos a la persona, y, por tanto, aquellos con los que se convive a diario, y que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ejercen una mayor influencia: padres, hermanos, familia, amigos y maestros. El contacto entablado con este microsistema es el más importante en los primeros años de formación.

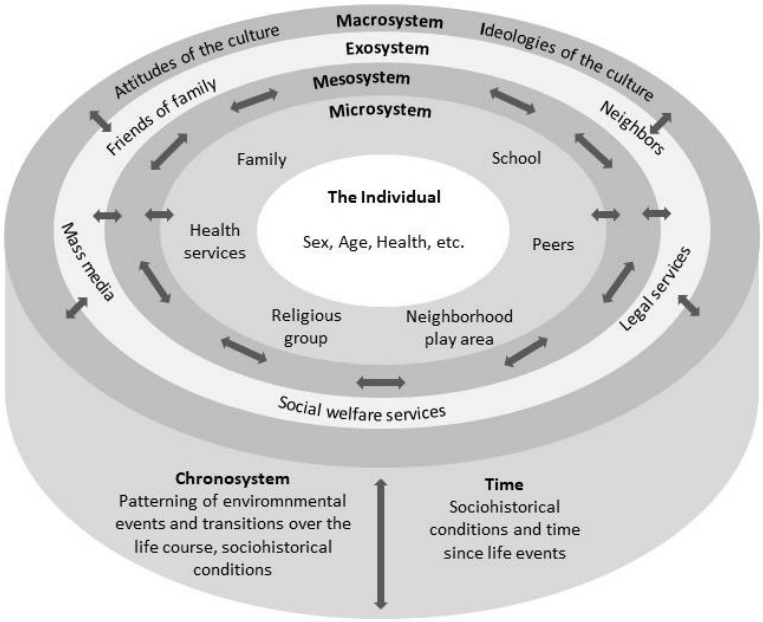


Figura 3. Modelo bioecológico del desarrollo (Bronfenbrenner).
Adaptado de Santrock (2010, p. 29).

El segundo nivel es el meso sistema, donde se ubican las relaciones de los contextos del microsistema entre sí, y del microsistema con el exosistema. Por ejemplo, la participación de los padres en la escuela o la comunicación de la familia con los vecinos. Estas relaciones contribuyen al desarrollo del individuo, además de marcar pauta sobre las relaciones que, en un futuro, sabrá entablar con su entorno cercano, así como la calidad de éstas.

El exosistema comprende el tercer nivel, donde se ubican contextos de influencia menos visibles y directos para la persona, pero que forman parte integral del grupo social donde se desenvuelve. Aquí se ubican los amigos de la familia, el trabajo de los padres, el vecindario, los servicios de asistencia social, los programas de desarrollo social entre otros.

Aunque se encuentra más distante del centro, estas experiencias pueden llegar a tener un impacto profundo en la persona, por ejemplo, las repercusiones de mudarse de un

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

vecindario de residencias, tranquilo y espacioso, a un edificio de departamentos ubicado en una colonia marginal y conflictiva. En este nivel también se ubican las políticas y programas educativos, que repercuten directamente en su formación, por ejemplo, en el número de años de educación preescolar cursada o en la facilidad de acceso a servicios escolares gratuitos y de calidad.

El cuarto nivel es el macrosistema, donde se ubican todos los aspectos, creencias, actitudes y propiedades de la cultura. Es aquí donde se ubican la ideología de género, la concepción que la sociedad tiene sobre la educación o las aspiraciones de los individuos al llegar a la mayoría de edad. En este nivel también aparecen los derechos y obligaciones establecidos en las leyes, destinadas a ordenar la vida de los individuos (Hayes, et al., 2017).

En un refinamiento posterior del modelo, Bronfenbrenner introdujo como quinto nivel el cronosistema, referente al patrón que los primeros cuatro niveles tienen al momento de la concepción del individuo, y a sus modificaciones a partir de ese momento. Por tanto, aborda la serie de eventos y transiciones entre los diversos factores que rodean al individuo, hasta el final de su vida. Como ejemplo, el cronosistema nos sirve para contrastar los diferentes trayectos de vida entre el primer hijo de una pareja joven, comparado con quien es el séptimo y con padres cercanos a la adultez mayor.

Hacia la última etapa de su vida, el autor añadió al modelo el tiempo sociohistórico, ubicándolo también dentro del quinto nivel. Este factor es preponderante en el análisis comparativo de individuos pertenecientes a diversas épocas, ya que implica considerar el estado de los factores de todos los niveles, a lo largo de su tiempo de existencia, por su relevancia en la conformación del destino personal. Al respecto sirve reflexionar, por ejemplo, que las concepciones culturales de un estudiante nacido en 1910 no son las mismas que las de hoy en día, puesto que dependen de un momento histórico particular.

Por centrarse en el tiempo de existencia individual, y considerar las condiciones de los distintos ambientes que le rodean, a este modelo se le conoce como bioecológico (Santrock, 2010). La influencia del modelo de Bronfenbrenner en la concepción del fenómeno educativo fue relevante, porque ubicó al individuo en el centro, destacando a la persona por encima del entorno, y mostrando los límites personales que el contexto impone. Por ello, estratificó de forma anidada los diferentes sistemas que influyen en la vida del individuo.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Cabe recordar que en este caso, la vida no es concebida como estática, sino movida por un conjunto de dinámicas, con ejes cercanos como la familia, y ejes lejanos, como la época en que se cursa la escuela. De manera conjunta, este modelo permite establecer en un mismo marco conceptual las disposiciones personales, familiares, escolares y sociales del individuo, mismas que marcan sus posibilidades de acción y por ende sus pautas de desarrollo.

Modelo integrado de eficacia escolar, de Jaap Sheerens

Como respuesta al Informe Coleman, se desarrolló el movimiento de eficacia escolar, marcado en un inicio por el estudio de escuelas prototípicas, es decir, escuelas que mostraban ser exitosas pese a su contexto socioeconómico adverso. Sin embargo, la información generada por los diversos estudios sobre las condiciones detectadas en las escuelas eficaces, no había sido sintetizada esquemáticamente. Ello ocurrió hacia 1979, cuando surgió el modelo de Edmonds, que resumió en cinco los factores que caracterizan a las escuelas eficaces:

a) liderazgo fuerte,
b) alta expectativas de sobre el desempeño de sus alumnos,
c) atmósfera tranquila y ordenada,
d) orientadas a que el estudiante adquiera destrezas y habilidades básicas,
e) evaluación constante.

Complementariamente, las investigaciones sobre eficacia escolar de la década de 1980, cambiaron del estudio *Input- Output,* al estudio *Input- Process- Output*; la incorporación de la etapa intermedia, brindó un espacio conceptual para incorporar categorías sobre el funcionamiento de las instituciones educativas (Murillo, 2005).

Un salto importante en esta línea de investigación ocurrió en 1990, cuando Jaap Sheerens dejó de lado las listas de cotejos y presentó un modelo integrado de eficacia escolar, elaborado de acuerdo con tres principios. El primero proponía que todos los sistemas escolares pueden ser descritos fácilmente mediante un modelo *Context- Input- Process- Output*. En este modelo de análisis de sistemas, cada fase alberga un conjunto de indicadores. El segundo principio proponía estructurar un marco multinivel, dado que los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

indicadores de proceso pueden identificarse en los distintos niveles de sistema, escuela y aula.

Finalmente, el tercer principio establecía que las relaciones presentadas entre los distintos niveles podrían comprenderse mejor a la luz de algunos postulados teóricos, particularmente los principios básicos de la teoría de contingencia, la teoría de las organizaciones y la teoría microeconómica sobre el funcionamiento de los sectores públicos.

Por ello, en la interpretación del modelo, se asume a la educación como una estructura organizacional, cuyos procesos dependen directamente de las características del contexto, las condiciones del entorno y las disposiciones tecnológicas (Sheerens, 1990); asimismo sobresale el postulado de que las condiciones de niveles medios (meso) son facilitadoras de las condiciones de niveles inferiores (micro).

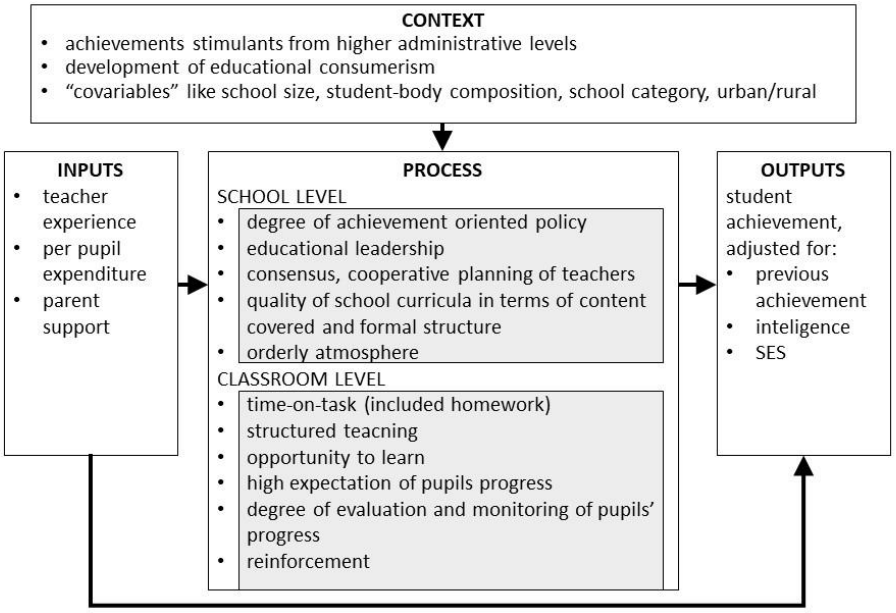


Figura 4. Modelo integral de eficacia escolar (Sheerens).

Adaptado de Sheerens (1990, p. 73).

Este modelo identifica factores asociados a la educación que operan en diferentes niveles. El primero de ellos es el nivel micro ("classroom level"), correspondiente al aula, donde influyen los factores de enseñanza estructurada, al organizar adecuadamente los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

contenidos a impartir. También intervienen factores del tiempo eficaz del aprendizaje, al determinar qué contenidos requieren más tiempo o distintas estrategias didácticas; así como de las oportunidades de aprendizaje, consistentes en la alineación de lo que se enseña, la forma en que se imparte y lo que se evalúa.

El segundo es el nivel meso ("school level"), constituido en la institución escolar. Para esta dimensión, el modelo establece como los factores relevantes la presión positiva para el logro de resultados; un correcto liderazgo educativo, que brinde coordinación, apoyo pedagógico y que facilite las condiciones organizativas y estructurales; el uso de pruebas estandarizadas, sistemas de información y análisis de datos; un clima escolar donde prime una atmósfera orientada al logro educativo; una correcta selección y desarrollo profesional del profesorado; así como el trabajo escolar en equipo, consciente de su objetivos compartidos.

Finalmente, un nivel macro ("context"), que abarca el contexto de la escuela, donde es posible establecer, como factores de eficacia escolar, las características socioeconómicas y demográficas de la ciudad y área de ubicación; las características del centro docente en cuanto a tamaño, población, composición étnica; la implicación de padres de familia, industria, gobierno y organizaciones sociales; y la presencia de órganos de gobierno escolar, como consejos escolares, y autoridades educativas.

La relevancia de este modelo educativo radica en ser uno de los primeros que presentaron las variables en una organización sistémica de su funcionamiento. Esta representación comprende tanto las cuatro fases presentes en los modelos de evaluación derivados de Stufflebeam (Contexto, Entrada, Proceso y Producto), como una similitud con los niveles establecidos por Bronfenbrenner (micro, meso y macro), que abarcan tanto las estructuras internas de la escuela, como las estructuras externas del sistema educativo.

Modelo dinámico de eficacia educativa, de Creemers y Kyriakides

Dentro de la eficacia escolar, paulatinamente fueron presentados otros modelos que, poco a poco, abordaron el objeto de estudio de una manera más adecuada para los fines de esta línea de investigación. En la actualidad, el modelo dinámico de eficacia educativa, propuesto en 2008 por los autores Creemers y Kyriakides, es el más consolidado en los estudios a nivel internacional. Es el resultado de dos décadas de investigación: ya en 1989

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Creemers había propuesto, en conjunto con Sheerens, un modelo contextual multinivel de eficacia escolar. Después, en 1996, Creemers publicó junto con Reezigt el modelo comprehensivo de eficacia escolar. Ambos fueron base para el desarrollo del modelo aquí presentado (Creemers et al., 2010).

El modelo dinámico tiene una naturaleza multinivel, dado que asume que los distintos factores asociados con el aprendizaje de los estudiantes trabajan en distintos niveles: alumno, aula, escuela y sistema. Por sus características, el modelo fue diseñado para que los análisis conducidos con él pudieran ayudar a las autoridades educativas a la toma de decisiones racionales, de manera que las reformas emprendidas resulten en mejoras del aprendizaje en los alumnos, al tener información para diseñar un ajuste adecuado entre los factores y la situación actual de las escuelas. Paralelamente, los directores, profesores, padres de familia y alumnos pueden usarlo como una herramienta relevante en la detección de áreas de mejora escolar (Kyriakides et al., 2018).

Este modelo presenta diversas innovaciones con respecto a esfuerzos anteriores. Uno de ellos es la medición multidimensional de los factores del ámbito escolar, cada uno de los cuales es registrado mediante cinco indicadores (“measuring”):

a) frecuencia, que es la cuantificación de cada actividad asociada con la eficacia escolar;
b) enfoque, que revela la función de cada factor educativo;
c) etapa, referida al periodo en que el factor toma lugar en la educación;
d) calidad, como un determinante de las propiedades intrínsecas del factor
e) diferenciación, consistente en comparar la forma en que las acciones de un factor son realizadas a todos los miembros del grupo.

Esta forma de medición provee una información mucho más amplia de cada factor de la que podría obtenerse con una lista de cotejo, dado que, a la cuantificación de las apariciones del factor, añade información que permite su caracterización y calificación (Creemers & Kyriakides, 2008).

La naturaleza multidimensional del modelo también se encuentra presente en la medición de las salidas del sistema educativo. En lugar de establecer modelos de análisis restringiéndose a un solo criterio derivado de una prueba estandarizada, el modelo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

dinámico toma cuatro dominios de aprendizaje por sujeto: cognitivo, afectivo, psicomotor y metacognitivo.

Con estos cuatro dominios, los estudios conducidos mediante este modelo dinámico, además de informar sobre el nivel de conocimiento del estudiante, pueden dar cuenta de otros resultados como su motivación, bienestar, habilidades y desarrollo.

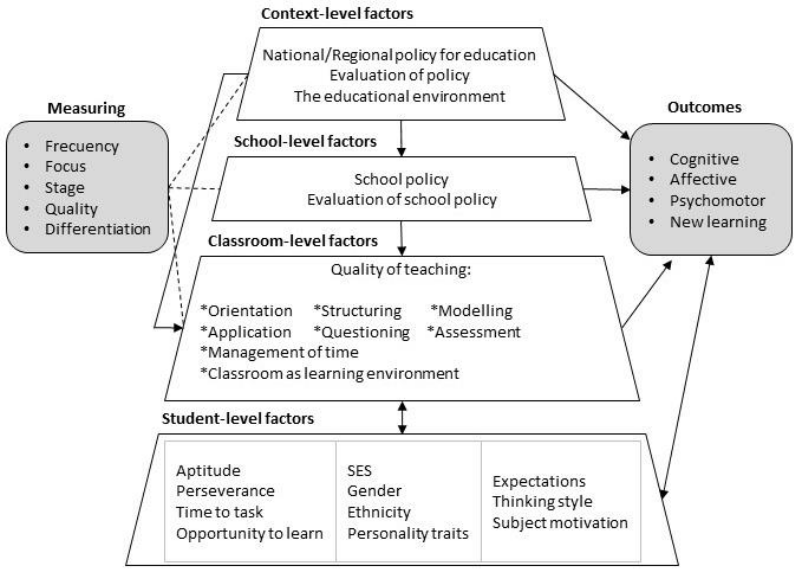


Figura 5. Modelo dinámico de eficacia educativa (Creemers & Kyriakides).
Adaptado de Creemers y Kyriakides (2008, pp. 77, 150).

De forma similar a sus antecesores, el modelo dinámico distribuye los factores asociados al logro de los estudiantes en cuatro dimensiones. La primera corresponde a los factores de contexto, entre los que se ubican políticas educativas de distinta índole, desde curriculares hasta evaluativas y de infraestructura. La segunda dimensión comprende la institución escolar, donde se valoran principalmente la acción, gestión y evaluación institucional.

Una tercera dimensión alberga los factores del aula, donde se privilegia la medición de la calidad de la enseñanza, en aspectos concretos como la orientación, estructura, aplicación del conocimiento, manejo del tiempo y prácticas de evaluación. Finalmente, en la cuarta dimensión se ubicaron los factores relativos al estudiante, como sus aptitudes, características fisiológicas y nivel socioeconómico (Creemers & Kyriakides, 2008).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Este modelo destaca la explicación de las diferencias en los resultados escolares, mediante la enseñanza brindada por el docente dentro del salón de clases. Por esta razón utiliza un extenso inventario de factores a registrar, para caracterizar de mejor manera los procesos de enseñanza aprendizaje.

Además se identifican las influencias recibidas en el aula, provenientes de las otras dimensiones. Complementariamente, para diferenciar los logros provocados por la enseñanza del maestro, de los del contexto, la institución escolar o las características del alumno, el modelo registra el aporte de cada dimensión particular a los resultados obtenidos por el alumno.

Como se aprecia en el esquema, este modelo no restringe el estudio a una sola variable de salida (criterio), normalmente construida a partir de puntajes de logro derivados de pruebas estandarizadas. Por el contrario, propone valorar los efectos escolares mediante un abanico ampliado de habilidades cognitivas, afectivas, psicomotoras y nuevos aprendizajes. Con ello, refuerza la preponderancia del papel del maestro, la gestión del aula y la didáctica de contenidos, en los diversos logros obtenidos por el alumno, como parte de su formación.

Síntesis de factores asociados al logro de aprendizaje, de John Hattie

La obra de Hattie (2009) es ampliamente conocida en el mundo académico, especialmente entre los realizadores de síntesis y metaanálisis. Refleja el trabajo emprendido a lo largo de 15 años de búsqueda, codificación y síntesis de datos empíricos sobre factores asociados al logro académico, derivados de la participación de 83 millones de estudiantes en investigaciones desarrolladas entre los años 1976 y 2007.

Es relevante señalar que una síntesis constituye la tercera etapa de análisis de un fenómeno específico, como se explicará enseguida. El primer análisis de la información fue realizado por cada uno de los 50 mil equipos de investigación, que abordaron alguno de los 138 factores que intervienen en la educación. Cada uno de esos estudios fue realizado de manera autónoma, sin conocer de antemano que sus resultados formarían parte de un proyecto mayor.

Con el paso del tiempo, se acumularon estudios independientes sobre los factores de la educación. Ante esta situación, 800 equipos de investigación realizaron el mismo número

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

de metaanálisis, con el fin de ordenar y contrastar los hallazgos sobre un factor en particular. De la misma forma, estos equipos fueron autónomos y no sabían que, en el futuro, su trabajo sería retomado.

Finalmente, Hattie y su equipo emprendieron el compendio del conocimiento generado, retomando las conclusiones de los 800 metanálisis para integrar 138 síntesis, una por cada factor que interviene en el proceso educativo. Su trabajo final organizó los factores dentro de seis grandes dimensiones: 1) el alumno, 2) el hogar, 3) la escuela, 4) el currículo, 5) el maestro y 6) el enfoque de enseñanza.

Para determinar la influencia de cada factor en la educación esta obra empleó el tamaño del efecto. Esta medida es utilizada durante la elaboración de metaanálisis, con el objetivo de poder comparar investigaciones cuantitativas con métricas distintas entre sí. Representada mediante la letra *d*, consiste en un número que puede tomar valores positivos o negativos; al obtener el tamaño del efecto, también se calcula su error estándar, como medida probabilística adicional. De esta forma, es posible asignar a cada estudio particular un valor equiparable a otros, así como estimar un tamaño del efecto general para el metaanálisis.

Inicialmente el autor graficó en un histograma el tamaño del efecto obtenido por cada uno de los 800 metaanálisis (p.15), que en conjunto se acomodaron dentro de una curva de distribución normal. Sin embargo, la cima de la curva no se ubicó sobre el tamaño del efecto d=0 sino recorrida a la derecha, mostrando que el 90% de los efectos fueron positivos sobre el aprendizaje, y el 10% restante negativos.

Con base en esa información Hattie consideró que en educación “todo parece funcionar” (p.1), dado que todas las acciones emprendidas muestran efectos positivos en el aprendizaje de los estudiantes, independientemente de la variable abordada.

Además de detectar las prácticas que funcionan en educación, Hattie se propuso cuantificar y equiparar el grado en que funcionan, por lo que consideró necesario superar la simple división entre efectos positivos y negativos. Para ello estableció un sistema de cuatro zonas, en un barómetro de influencia basado en la escala tradicional de tamaño del efecto que registra el tamaño del efecto de un factor específico al incidir en el proceso educativo. De esta forma consiguió establecer comparaciones directas y válidas entre factores tan distintos como la microenseñanza y la movilidad estudiantil. Para sustentarlo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

utilizó argumentos y evidencias que en su momento, resultaron disruptivos en la interpretación tradicional de las influencias en educación.

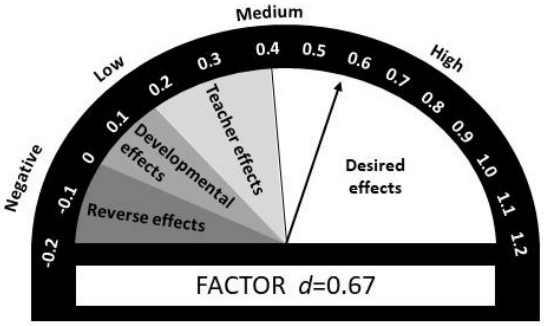


Figura 6. Modelo de barómetro de influencia (Hattie).

Adaptado de Hattie (2009, p. 19).

La primera zona del barómetro corresponde a toda influencia que sea negativa para el aprendizaje (*Reverse effects*), por lo que aquí se ubican los elementos y acciones con tamaño del efecto negativo, menores a *d*=0.

La segunda región se establece tomando en cuenta los efectos del crecimiento y desarrollo humano (*Developmental effects*), independientemente del contexto escolar. En estudiantes que no acuden a la escuela, la maduración natural, a lo largo de un año, produce un efecto en su logro de entre *d*=0 y *d*=1.5. Este valor fue calculado con base en los datos de países con escolaridad nula o limitada, donde los avances en el aprendizaje dependen en gran medida de la influencia psicosocial del entorno y los pares.

Una tercera zona se delimita considerando el tamaño del efecto provocado por un año de escolarización en el logro estudiantil (*Teacher effects*). Tomando en cuenta los resultados de diversas evaluaciones nacionales de progreso académico, Hattie estimó que la simple asistencia a un entorno escolar organizado. durante un ciclo escolar, produce un tamaño del efecto positivo de entre *d*=0.15 y *d*=0.24 en el logro de los estudiantes. Adicionalmente la labor educativa de un docente promedio eleva el efecto al rango de *d*=0.24 a *d*=0.4. En esta zona también se considera el efecto generado en el aprendizaje por un profesor promedio, que incrementa momentáneamente la calidad de su práctica al saberse observado como parte de un estudio.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Finalmente, la cuarta zona *(Desired effects*) comprende los tamaños de efecto mayores a *d*=0.4. Hattie tomó como referencia ese valor ya que concordó con el valor medio de todos los 800 metaanálisis. Por consiguiente, cualquier registro superior fue mayor al 50% de los analizados en la síntesis. De esta forma consideró que toda intervención, variable o situación que genere un tamaño efecto igual o mayor a *d*=0.4, puede considerarse como significativa y relevante.

Esta zona llega más allá de *d*=1.0, valor que de acuerdo con Hattie, se asocia típicamente con: a) un adelantamiento del aprovechamiento del estudiante en dos o tres años escolares; b) una mejora del 50% en el aprendizaje de los contenidos; o c) una alta correlación entre el factor analizado y el logro de aprendizaje, cercana a *r*=0.5 (Hattie, 2009, p. 7).

Con el barómetro de influencia Hattie brinda un sistema para determinar la influencia de los distintos factores involucrados en la educación, no solamente por su valor estadístico positivo o negativo, sino por su valor comparado con escenarios de nula intervención (*Developmental effects*) o de intervención escolar promedio (*Teacher effects*). De esta forma, pueden establecerse mejores dictámenes a la hora de juzgar el resultado de las diversas prácticas y situaciones educativas.

Ante la propuesta de Hattie han surgido diversas críticas, enfocadas en la validez del *meta-meta-análisis* dentro una ciencia social, en la estimación sobre el punto de quiebre *d*=.40 del tamaño del efecto (Higgins & Simpson, 2011), en la falta de información sobre el costo-beneficio de cada factor (Arnold, 2011) y en la carencia de una organización de factores que integre la dinámica de su funcionamiento (Blanco, 2008).

Por tanto, adquieren validez aquellas críticas que lo alejan de ser el *Santo Grial* de la investigación educativa (Mansell, 2008), término que se popularizó por una imagen publicada en la cubierta del libro, y que el mismo Hattie considera desafortunado. De la misma forma este autor expuso en su libro cuatro consideraciones importantes. Primero, que su intención no fue crear “una receta de lo que funciona”, sino una descripción de lo que se ha detectado que incide en el fenómeno educativo, así como una medida estimada de su incidencia.

Segundo, que los datos expuestos para los factores muestran su correlación con el logro, y no una causalidad comprobada, por lo que no debiera pensarse que la inclusión de determinada variable a la escolarización cause automáticamente un efecto en el logro

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

académico. Tercero, se advierte que la mayoría de los estudios fueron realizados en países avanzados, por lo que no se asume la extrapolación de sus resultados hacia contextos de países en desarrollo. Y finalmente, debe considerarse que el efecto de los factores no es fijo, sino que varía en cada metaanálisis, principalmente a causa de los moderadores que hayan sido incluidos en su estudio.

Aun teniendo en cuenta las reservas expresadas en las distintas críticas, el trabajo de Hattie en el área de factores asociados al logro académico constituye el mapa publicado más extenso, en cuanto a variables integradas y cantidad de información procesada, que ha sido publicado.

2.2 Marco teórico

Tras la revisión de antecedentes y de los modelos integrados en el apartado teórico conceptual, se determinó el modelo guía de la revisión teórica, mostrado en la siguiente figura.

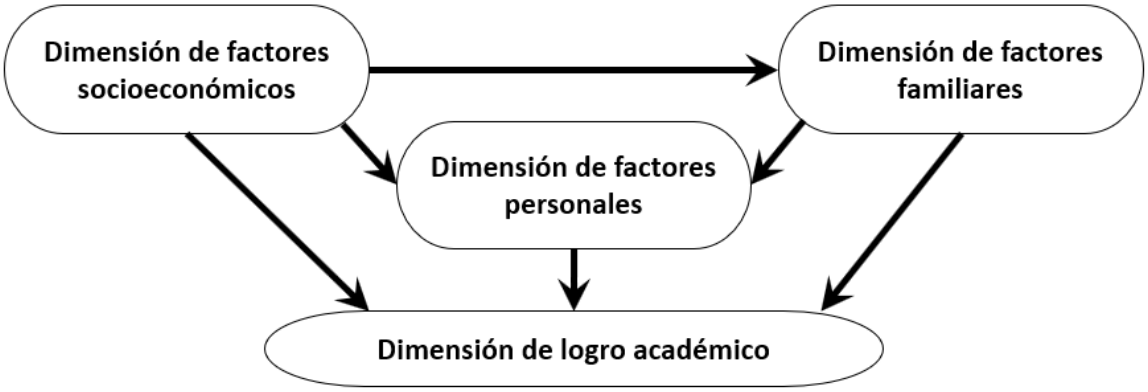


Figura 7. Modelo guía de interacción socioeconómica, familiar y personal.
Elaboración propia.

En este modelo se presenta una primera estructura general para la organización de las variables de estudio. Los rectángulos ovalados simbolizan las cuatro dimensiones consideradas, mientras que el conjunto de flechas muestran las influencias entre las dimensiones. De esta forma se representan los mecanismos de asociación y las vías de influencia. El único elemento exógeno del modelo es el socioeconómico, debido a que su valor depende de elementos externos al modelo. El resto de elementos son endógenos,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

pues se postula que su valor (total o parcial), depende de la evolución del modelo; es decir, que su valor puede explicarse mediante las influencias que recibe de otros elementos.

De forma general, el modelo guía postula al logro académico como el criterio final de la estructura, que recibe una influencia directa de las tres dimensiones restantes. Además, la dimensión familiar opera como mediadora de la influencia socioeconómica sobre el logro, y a su vez la dimensión personal actúa como mediadora de las dos anteriores frente al logro académico. Cabe señalar que aunque esta investigación se enfoca en la dinámica de las dimensiones anteriores, se reconoce la importancia de otras que forman parte del proceso educativo, como el grupo escolar, el maestro, la currícula, las formas de enseñanza y la escuela (Hattie, 2009), aun cuando no sean abordadas en esta tesis.

Con base en el modelo guía, se realizó una búsqueda teórica, para identificar e integrar aquellos postulados que permitan sustentar las dimensiones, estructuras y asociaciones postuladas.

2.2.1 Factores socioeconómicos

Desde el siglo pasado, diversas investigaciones (Coleman, et al., 1966; Plowden, 1967; White, 1982) estudiaron la preponderancia de las condiciones de la familia en la realización individual, buscando una asociación entre el origen social y el nivel de logro académico alcanzado por los estudiantes en pruebas estandarizadas. Dentro de dichos estudios fue tomando forma el uso del concepto de estatus socioeconómico (SES en inglés; nivel socioeconómico, NSE en español) para agrupar los recursos de distinta naturaleza, disponibles en el entorno de origen. Como resultado, se postuló de forma general la relación teórica entre el nivel socioeconómico y los resultados académicos, donde mientas un alto NSE influye para obtener logros académicos destacables, un bajo NSE tiende a conducir a logros bajos o deficientes.

Sin embargo, la magnitud de la relación no fue constante en todos los estudios, lo que motivó la búsqueda de explicaciones a esa variación. De acuerdo con los metaanálisis conducidos por White (1982) y Sirin (2005), para comprender los efectos educativos del NSE encontrados en un abordaje particular, es necesario tomar previamente en cuenta dos aspectos presentes en el diseño de la investigación. En primer lugar, los sujetos que participaron en el estudio, considerando la unidad de análisis (individuo, familia, grupo

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

escolar, etc.), y las características de tales unidades (marginación, minoría, etc.). En segundo, es relevante conocer la definición operacional del ámbito socioeconómico, así como las variables usadas para su medición: posesiones materiales, bienes culturales, ingresos económicos y participación social. Sin embargo, aun conociendo esta información, la relación de cada elemento particular con el logro de aprendizaje dista de ser sencilla de explicar (Bradley & Corwyn, 2002).

Además, para la medición del NSE se ha utilizado una variedad de indicadores y escalas que difiere de estudio en estudio y que ocasionalmente presenta un reto para las comparaciones directas (Yang, 2003, p. 4). Al respecto, los componentes típicamente usados en el cálculo socioeconómico, y que suelen guardar una mayor asociación con el logro educativo de los alumnos, son la educación alcanzada por los padres, sus ocupaciones laborales y su ingreso monetario (Buchmann, 2002, p. 153).

También desde el siglo pasado surgieron posturas teóricas enfocadas en describir conceptualmente los elementos del estatus socioeconómico, esbozar su estructura interna y postular sus mecanismos de influencia en el ámbito educativo. Una de las teorías más relevantes y empleadas ha sido la de Pierre Bourdieu, que comenzó a trabajar en conjunto con Passeron (1977). De acuerdo con esta teoría, las distintas posibilidades sociales, económicas y culturales de los padres, proveen un abanico diverso de relaciones personales, recursos materiales y códigos de información. Con ello se configura una estructura compleja, conceptualizada de forma general como capital.

Bourdieu (1986) definió al capital como un esfuerzo acumulado, que puede manifestarse de forma material, o incorporada a un ente personal o social. La posesión de capital permite a los agentes apropiarse de la energía social, expresada en objetos específicos o trabajo humano. Por tanto, el capital es una fuerza presente en las estructuras subjetivas y objetivas, cuya posesión genera posibilidades de interacción en distintos campos de interacción humana. De acuerdo con lo anterior, el capital puede presentarse en tres formas fundamentales:

a) capital económico, directamente expresado en forma de recursos monetarios, e institucionalizado mediante los derechos de propiedad sobre pertenencias materiales.

b) capital cultural, que puede ser transformado en capital económico, e institucionalizado mediante credenciales educativas.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

c) capital social, conformado por una red de conexiones interpersonales, que puede llegar a convertirse en capital económico, e institucionalizarse mediante distinciones dentro del grupo social.

En su obra, Bourdieu (1986) estableció al capital económico como el eje principal, dado que puede dar origen, mediante un proceso de transformación, al capital social y al cultural. Asimismo, estos capitales pueden ser puestos en acción, con el objetivo de obtener una retribución económica o monetaria, expresión directa del capital económico. El autor profundizó en el capital cultural, considerándolo pieza clave para explicar las diferencias en el logro escolar, puesto que permite relacionar el grado de éxito académico, con las distintas disposiciones culturales que los alumnos tienen en su entorno.

El capital cultural fue subdividido por este autor en tres categorías. Primero, el capital cultural incorporado, conformado por facultades obtenidas de forma gradual. Ello implica un esfuerzo de cultivación por parte de la persona, durante un tiempo prolongado. Una vez adquirido, puede disponerse en forma permanente y de larga duración, manifestándose tanto a través de aptitudes mentales o corporales.

En segundo término, el capital cultural objetivado se concreta en bienes culturales, tales como libros, enciclopedias, pinturas, instrumentos musicales y dispositivos digitales. La posesión del capital objetivado puede ser transmitida entre personas, pero no las condiciones personales necesarias para su apropiación. Tales condiciones se configuran en disposiciones de capital cultural incorporado en las personas. El capital cultural objetivado es por tanto, objeto de una existencia dual, donde por un lado manifiesta su forma material a cualquier persona, mientras que por otro, contiene una existencia simbólica asequible solo a personas con determinadas disposiciones culturales previas.

Finalmente, Bourdieu (1986) postuló el capital cultural institucionalizado, constituido a través de calificaciones educativas, obtenidas en un proceso de cultivación personal específico y consensuado por autoridades en un tema particular, quienes garantizan su legitimidad. El capital cultural institucionalizado se materializa en credenciales académicas, propensas a ser comparadas entre sí, tanto por el grado de educación alcanzado, como por el prestigio de la institución que lo otorga. Además, al estar respaldado por entidades especializadas, el capital cultural institucionalizado puede ser dispuesto al servicio de terceras personas, para transformarlo en un valor monetario, es decir capital económico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En cuanto al capital social, se conceptualizó como el conjunto de recursos potenciales, que deriva de los vínculos establecidos por un individuo y su contexto familiar, con otros miembros de la sociedad. Dichas relaciones consolidan grupos sociales de diversa índole, como pueden ser los miembros de una familia con determinado apellido, los alumnos de una escuela, los integrantes de una asociación civil o de una tribu. Al interior del grupo las relaciones interpersonales conforman una red que, en mayor o menor medida, brinda conocimiento, soporte, apoyo y recursos, listos para ser dispuestos por los miembros reconocidos. Tales recursos pueden ser materiales, prácticos o simbólicos.

El estudio de la estructura descrita, formada por pertenencias, relaciones y disposiciones (*habitus*), ayuda a visibilizar la estructura, conformación y vías de influencia de los antecedentes sociofamiliares. A la par, brinda pistas para explicar las desigualdades en aspiraciones educativas, posibilidades escolares y logros de aprendizaje (Bourdieu, 1998). Por tanto, esta teoría prima la subordinación de los hijos a una estructura de origen familiar, la cual es ampliamente determinante en sus resultados educativos.

La conceptualización bourdiana del capital económico, cultural y social guarda parecido con la segmentación del capital en financiero, humano y social, identificada por Coleman (1988). En ella, la definición de cada segmento fue propuesta por el autor tomando en consideración un enfoque hacia el ámbito académico. De manera general, el capital financiero constituye una aproximación a la riqueza y el bienestar familiar, que puede expresarse en materiales educativos y espacios para el estudio. Por su parte, el capital humano se asocia al grado educativo alcanzado por los padres, que potencialmente incide en el ambiente cognitivo provisto a los hijos.

Sin embargo, en el capital social se muestran las mayores diferencias. Si bien Coleman coincide en que se expresa a través de las relaciones entabladas fuera del círculo familiar, como grupos sociales o de trabajo, hace hincapié en que comienza en la propia relación entre hijos y padres, así como de los hijos con otros miembros o personas allegadas al entorno de origen.

De esta forma, el capital social es el complemento que activa el capital humano en beneficio del aprendizaje. Consta tanto de enlaces sociales objetivos, como de enlaces subjetivos. Mientras que los enlaces objetivos son expresados en la relación externamente visible (parentesco, estructura organizativa, orden jerárquico), los subjetivos obedecen a aspectos subyacentes, constituidos en emociones y actitudes tales como el afecto, la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

entrega, la confianza, la reciprocidad, entre otras. Cabe señalar que este concepto teórico implica la acción intencional por parte de un actor.

Dentro del ambiente familiar, la simple posesión de capital financiero y humano sirve de poco en la transmisión de actitudes e información de los padres hacia los hijos. Es el capital social, mediante acciones emprendidas intencionadamente, el que crea una red interpersonal por donde se trasladan habilidades para la formación personal, competencias para la obtención de conocimiento, y disposiciones para la apropiación de los otros dos capitales. Dichas interacciones contribuyen a crear lazos familiares de largo alcance, que inciden en múltiples facetas del desarrollo y cuyas consecuencias son intergeneracionales. Así, la mayor inversión de capital social, ejemplificada en una mayor y mejor atención de los adultos a los infantes, frecuentemente se traduce en mayores logros académicos a lo largo de la niñez, altos grados académicos en la juventud y mejores posiciones ocupacionales en la edad adulta.

2.2.2 Vías de influencia en el logro académico

En el apartado previo se estableció la asociación teorizada por diversos autores entre el nivel socioeconómico y el logro de aprendizaje. Sin embargo sería erróneo considerar que su interacción puede limitarse a un vector único y directo. Por el contrario, existen una serie de variables familiares y personales que actúan como mediadores de la influencia.

La segmentación interna del estatus socioeconómico establecida por Bourdieu (1986) y Coleman (1988), estableció elementos para considerar que cada uno de sus componentes posee un efecto propio en la consecución académica, como lo han demostrado diversos proyectos (Long & Pang, 2016; Pokropek et al., 2015; Rutkowski & Rutkowski, 2013; von Suchodoletz et al., 2015).

Sin embargo, también se ha documentado que los efectos provenientes del NSE inciden sobre otras variables presentes en el entorno educativo, como el involucramiento familiar, de la cual se desprenden nuevas influencias hacia el logro académico (Phillipson & Phillipson, 2017) o hacia variables propias del estudiante, como sus habilidades cognitivas (Wang & Cai, 2015), que a su vez actúan sobre el logro. En este caso, la comprensión de la relación entre un predictor (variable independiente) y un criterio (variable dependiente), se incrementa al integrar entre ambos una variable adicional, denominada

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

mediadora (Baron & Kenny, 1986). De esta manera se conforma un sistema con efectos directos (predictor – criterio) e indirectos (predictor – mediador – criterio).

Un vistazo al modelo educativo de Creemers y Kyriakides (2008), así como al modelo de desarrollo de Bronfenbrenner (1979) permite visualizar algunos los factores que pueden mediar la influencia del nivel socioeconómico en el logro académico, como el involucramiento familiar, los compañeros y las conductas personales del alumno**.**

Para la presente tesis en concreto, se estudiaron los mecanismos de influencia de factores socioeconómicos, tanto de manera directa en el logro, como indirecta a través del involucramiento parental y de la eficacia del estudiante. Al respecto, una de las primeras investigaciones que abordó un estudio similar, ocurrió en la década de 1960, con el Estudio Longitudinal Wisconsin sobre factores psicológicos y sociales del alumno y de su familia, en las aspiraciones y logro educativo (Sewell & Hauser, 1980). Tras la recolección de los datos, los investigadores consideraron al NSE como la variable predictor. De forma relevante para su época, además de estudiar los efectos directos sobre el logro y las aspiraciones estudiantiles, también se abordaron relaciones indirectas, donde otras variables actuaron como mediadoras, al recibir la influencia del NSE y actuar a su vez sobre logro y aspiraciones. Con ello estructuraron el Modelo Wisconsin, como base para realizar análisis simultáneos de todos los elementos y relaciones que lo componían.

Este proyecto tuvo un enfoque longitudinal, donde a lo largo de cinco décadas estudiaron las particularidades educativas de un grupo de individuos seleccionados en 1957, en diversas etapas de su vida. Por la cantidad de datos recolectados, Sewell y Hauser (2004) tuvieron la oportunidad de realizar diferentes análisis, poniendo a prueba la incorporación de nuevas variables intermedias, o modificando la dinámica de relaciones establecida. Como consecuencia, versiones posteriores del modelo consideraron como variables exógenas tanto al NSE como a la habilidad intelectual del estudiante. Aún en tal situación, los efectos del contexto socioeconómico en el logro se superpusieron a la habilidad intelectual. Complementariamente, en diversas versiones quedó en evidencia la importancia mediadora de variables relativas al involucramiento familiar y a las aspiraciones personales, sobre el desempeño obtenido en pruebas estandarizadas

Como explicación a esta dinámica, los autores postularon la asociación directa entre antecedentes socioeconómicos e involucramiento de padres en cuestiones escolares, lo que deriva en una mayor cantidad de interacciones al interior de la familia. Estas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

interacciones no deben considerarse como procesos aislados y unidireccionales. Por el contrario, se trata de un ciclo, que comienza con el estímulo parental de las diversas capacidades de sus hijos, continúa con la evolución formal e informal de los logros alcanzados, y concluye con la determinación de las interacciones futuras, incluyendo posibles ajustes. Asimismo, los padres les comparten (directa o indirectamente) las expectativas académicas que tienen de ellos. Como resultado, los niños con alto NSE son expuestos a condiciones psicosociales que favorecen su desarrollo en distintos ámbitos (intelectual, emocional, social), lo que redunda en mayores aspiraciones personales, mayor logro de aprendizaje y mejores desempeño en su vida (Sewell et al., 2004).

Esta consideración es compartida por Buchmann (2002), quien plantea que en familias con alto NSE, es más probable el establecimiento de vínculos de mayor duración y de mejor calidad entre padres e hijos. Paralelamente dichos padres son más propensos a interesarse en las situaciones educativas, lo que les permite atenderlas de mejor manera.

Laureau (2011) contribuye a la explicación anterior, al postular que la dinámica de la clase social a la que se pertenece, tiene gran influencia en las actividades cotidianas de padres e hijos, con lo que influye de forma determinante en aspectos críticos como las prácticas de convivencia y el lenguaje utilizado. De esta forma, la paternidad en familias de distintas clases sociales tiene una profundidad distinta. Retomando las conclusiones de la autora, los padres de clase media frecuentemente planean actividades para favorecer el desarrollo académico de sus vástagos, tanto de naturaleza escolar como extraescolar. Con ello fomentan en los niños los talentos físicos y mentales, les evalúan activamente, los invitan a razonar y a formular sus propias opiniones. Este esfuerzo continuo y deliberado, donde las relaciones interpersonales se intensifican, estimula el desarrollo de los infantes, al cultivar sus habilidades cognitivas y sociales.

En contraparte, los padres de clases pobres se involucran en menor grado en actividades similares. Gran parte de su esfuerzo se centra en proveer techo, comida y dinero para los requerimientos diarios del hogar, por lo que tienden a interactuar menos con sus hijos; al cubrir estas necesidades, estiman que están contribuyendo a lograr el desarrollo natural de los niños. En gran medida, los infantes deciden la forma en que pasarán el tiempo, generalmente en juegos informales con sus hermanos, primos o vecinos cercanos. Los adultos se involucran menos en las actividades infantiles, lo que redunda en un menor contacto intergeneracional; a la par, las interacciones entre padres e hijos

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

mostraban un menor uso de recursos lingüísticos, y un escaso desarrollo de argumentación lógica.

2.2.3 Factores familiares

Hasta el momento se ha establecido un marco que permite entender, dentro del fenómeno educativo, los efectos producidos por el nivel socioeconómico en el logro de aprendizaje. También se ha estructurado la noción de que una parte de los efectos son indirectos al pasar por otras variables, algunas de ellas de interés para la presente tesis. En este apartado se abordará la conceptualización del involucramiento parental, presentando propuestas de diversos autores, con miras a consolidar un marco de interpretación.

Para entrar al tema, puede considerarse la definición propuesta por Grolnick y Slowiaczek (1994). Ellas definieron al involucramiento parental como la participación de los padres, mediante compromisos y recursos, en las diversas situaciones académicas que se presentan a lo largo de la vida de sus hijos. Esta noción es análoga a la utilizada como punto de partida de los autores que se revisarán dentro de este apartado. Sin embargo, cada uno de esos proyectos establece una diferente categorización de los elementos presentes en las prácticas de los padres.

Un acercamiento extenso al involucramiento parental en el contexto del fenómeno educativo fue recopilado en la síntesis metaanalítica realizada por Hattie (2009). Considerando el promedio de 11 metaanálisis sobre el tema realizados entre 1980 y 2009, estimó que el tamaño del efecto del involucramiento parental en el logro de aprendizaje fue alto, superponiéndose a los efectos propios de desarrollo infantil y a los efectos de la enseñanza escolar. Sin embargo, advirtió una gran variación entre los resultados particulares. Las actividades paternas de disciplina y control, mostraron efectos bajos en el logro académico; las acciones parentales destinadas a la supervisión de la tarea en el hogar, y de comunicación con el entorno escolar evidenciaron efectos medios en el logro del estudiante; finalmente, las interacciones activas de padres con alumnos tales como la alfabetización en el hogar, y el apoyo al cumplimiento de aspiraciones y expectativas del alumno, mostraron efectos positivos y altos en el logro.

Al respecto, el trabajo de Jeynes (2005) han destacado continuamente el vínculo positivo entre la participación activa de los padres y el rendimiento académico de los hijos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Este autor establece que el estudio de la participación parental puede concebirse como un objetivo complejo, puesto que cada acción específica del padre o la madre, se encuentra antecedida por un conjunto de factores personales, entre los que se encuentran la educación recibida en su infancia, su estilo de crianza, así como las aspiraciones y expectativas que tenga de sus hijos. Entonces, la combinación personal de dichos factores precede la intervención educativa.

Esto resulta relevante ya que Jeynes (2011) mostró que los alumnos obtienen mejores resultados y mayores grados educativos, mientras mayores sean las expectativas que tengan sus padres de ellos, por lo que pueden considerarse tales expectativas como un predictor ajustado del logro estudiantil. De forma complementaria, este autor considera que las características de origen familiar son relevantes en la participación de los padres, dado que la implantación de una misma estrategia parental difiere en su eficacia de acuerdo con el contexto socioeconómico donde se aplique.

Entre las diversas conceptualizaciones del involucramiento parental, resulta relevante el trabajo desarrollado desde la década de 1980 por Lamb, Pleck, Charnov y Levine (Lamb et al., 1987) donde se postularon tres componentes principales: el compromiso parental con el niño; la accesibilidad de los padres; y la responsabilidad de asegurar cuidados y recursos. Dicho modelo fue retomado por los mismos autores como base de trabajos posteriores. Tras analizar los resultados de tres décadas de investigación, Pleck (2010) redefinió los tres componentes del concepto de involucramiento parental. El primero consiste en las actividades parentales de participación positiva, donde exista una interacción intensa con el niño, destinada a promover su desarrollo; en este rubro se consideran el apoyo en el hogar con los deberes escolares, los juegos de mesa, la lectura conjunta, los deportes y las actividades al aire libre.

Un segundo componente abarca la calidez personal y la capacidad de respuesta de los padres; en este apartado, dentro las acciones hacia los hijos se consideran abrazos, risas, muestras de afecto, palabras de aprecio y reconocimiento público. Finalmente, el tercer componente consiste en el control y monitoreo infantil; incluye la toma de decisiones sobre las actividades a realizar, el establecimiento de horarios y límites, así como la aprobación de las amistades con las que pasa el infante su tiempo libre.

Asimismo, Pleck (2010) propuso dos dominios auxiliares del involucramiento. El primero, establecido como el cuidado indirecto al infante, mediante actividades que no

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

implican interacción directa con el niño, enfocadas a proveerle de bienes y servicios adicionales al sostén básico, así como dotarle de conexiones con la comunidad, pares e instituciones. El segundo, determinado en la gestión de la responsabilidad, es decir la supervisión (de los mismos padres) de la forma y medida en que se satisfacen los componentes del involucramiento parental.

Otro acercamiento profundo al involucramiento parental fue desarrollado por Epstein (1987). Esta autora concibió al fenómeno educativo como un modelo de elementos interconectados, teniendo al estudiante como el centro, rodeado de tres esferas de influencia, referentes a la familia, la escuela y la comunidad, que pueden realizar actividades conjuntas o por separado. Sin embargo, no puede estimarse que sean totalmente independientes entre sí, pues las acciones u omisiones llevadas a cabo tienen repercusión en las otras esferas y en el estudiante. De esta forma se plantea que el análisis del fenómeno educativo debe ser realizado teniendo en cuenta las asociaciones de las tres esferas.

Por tal motivo, Epstein (1995) planteó un marco de referencia de seis categorías, para caracterizar conceptualmente los distintos tipos de actividad establecida entre estudiantes, familias, maestros y comunidades.

a) Paternidad. Establecimiento de ambientes que apoyen a los estudiantes.
b) Comunicación. Diseño de formas efectivas de información entre escuela y hogar, relativas a los programas académicos y el progreso del estudiante.
c) Voluntariado. Organizar a padres en grupos de soporte y apoyo.
d) Aprendizaje en casa. Informar a las familias acerca de cómo pueden apoyar a los estudiantes en el hogar, frente a cuestiones escolares como actividades, deberes y trayectoria.
e) Toma de decisiones. Incluir a los padres en la toma de decisiones escolares, fomentando el liderazgo y representación de ese sector.
f) Colaboración comunitaria. Identificar e integrar recursos comunitarios para fortalecer el desarrollo y aprendizaje.

De acuerdo con sus postulados, dentro de las comunidades con mayores recursos económicos se tiende a realizar un involucramiento familiar mayor y positivo con las escuelas, mientras que, en las comunidades de bajo nivel, las interacciones de padres y

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

maestros se centran en los problemas y dificultades de los estudiantes. Conjuntamente, los factores familiares como divorcio o trabajo lejos de casa, disminuyen el involucramiento en ambos grupos socioeconómicos. Todo lo anterior sucede de forma ordinaria, es decir, cuando no se realiza una intervención planeada para incidir en la interacción de padres, escuelas y comunidades.

En este sentido, el marco propuesto por Epstein puede utilizarse para determinar las prácticas educativas actuales, detectar los retos presentes, formular programas de desarrollo y valorar los resultados. De esta forma se pretende lograr un involucramiento integral que acerque a los padres a las prácticas educativas, destaque las interacciones positivas y genere un ambiente de desarrollo educativo enfocado en los logros estudiantiles.

De forma similar a los anteriores autores, el acercamiento de Pomerantz y Moorman (2010) propone que el involucramiento parental puede abordarse desde el ámbito donde se origina, por lo que lo dividen entre el involucramiento basado en la escuela y el basado en el hogar. Su propuesta pretendió ser concreta, parsimoniosa y comprensible para los distintos actores educativos, como padres, maestros, directores y tomadores de decisión. Las autoras consideraron que de esta forma, se permite visualizar la complejidad del involucramiento parental, interactuando en dos ámbitos diferentes que, aunque poseen efectos particulares, confluyen en la educación de los estudiantes.

La participación parental basada en la escuela implica acciones vinculadas con la institución educadora. Puede subdividirse en participación con el grupo (hablar con el maestro, asistir a reuniones de padres de familia) y participación con la escuela (conformar voluntariados y participar en los eventos escolares).

En cuanto a la participación parental basada en el hogar, consiste en acciones relacionadas con la educación que tienen lugar fuera de la escuela; aunque en su mayoría se realizan en casa, también pueden concretarse en otros escenarios. Tales acciones pueden categorizarse en relacionadas con los deberes escolares (ayudar a los niños en la realización de sus tareas, proporcionarles espacios y recursos adecuados); vinculadas a los esfuerzos académicos (apoyar en la realización de proyectos académicos, prepararles para una prueba); referentes a cuestiones académica subjetivas (reconocer los logros del niño, preguntarle por algún suceso escolar particular); y relativas a actividades cognitivas e intelectuales (lectura en conjunto, asistencia a museos).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Derivada de una extensa revisión de literatura, Pomerantz, Moorman y Litwack (2007) reportaron que los padres con mayor nivel socioeconómico y grado educativo, tienden a presentar una mayor incidencia en todas las acciones descritas, tanto las basadas en el contexto escolar como las del hogareño, lo que puede considerarse como una mayor frecuencia de involucramiento parental.

Sin embargo, los antecedentes socioeconómicos no son limitantes para la participación, positiva o negativa, de los adultos en la formación académica de los infantes. Por esta razón, cuando los padres de contextos sociales desfavorecidos o minorías étnicas se involucran con sus hijos, las consecuencias en el proceso educativo suelen ser mayores que las registradas en contextos favorables, por lo que puede considerarse como un mayor efecto del involucramiento parental. Cabe señalar que, al igual que la participación, las consecuencias pueden ser tanto positivas como negativas.

Para comprender mejor los efectos de la participación parental, el trabajo desarrollado por estos autores va más allá de la división de acciones entre escuela y hogar, pues proponen un análisis del involucramiento de los padres mediante tres directrices que analizan cómo se desarrollan, quién las recibe y por qué se realizan. Esta división pretende captar con mayor detalle y profundidad la participación de los padres en la escolarización, entendiendo que los efectos de una práctica parental dependen de su estilo de crianza, de las características del estudiante y del objetivo que se persiga con su implementación.

La primera directriz propuesta por Pomerantz, Moorman y Litwack (2007, p. 381), describe las prácticas de involucramiento parental, mediante ocho características agrupadas por pares. Cada dupla presenta dos cualidades nominalmente opuestas. De esta forma, las prácticas de involucramiento en la educación de los niños pueden describirse con una amplia gama de características:

a) apoyo a la autonomía Vs control de la actividad,
b) enfoque en el proceso formativo Vs enfoque en la persona,
c) interacción con afecto positivo Vs interacción con afecto negativo,
d) estimación del potencial infantil mediante creencias positivas Vs creencias negativas.

La implicación educativa de los padres se realiza mediante prácticas inscritas en un proceso de socialización. Por tal motivo, para comprender los efectos del involucramiento parental en las trayectorias académicas no basta con determinar las particularidades de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

cada práctica. También es necesario tomar las particularidades del estudiante y las de su entorno.

Por esta razón establecen como segunda directriz la caracterización del niño (p.390), principalmente mediante sus experiencias de competencia, y en menor medida por atributos personales como el sexo o la etnia de procedencia. En cuanto a la caracterización del entorno, se realiza primordialmente mediante el contexto socioeconómico particular.

A grandes rasgos, las experiencias de competencia del estudiante pueden ser positivas o negativas; abarcan resultados previos, logros importantes y auto percepciones de capacidad; y se configuran a lo largo de la trayectoria escolar, como resultado de la socialización entre pares y las habilidades cognitivas personales. Estas competencias son consideradas por los autores como atributo clave del estudiante en consecución del logro académico.

Considerando lo anterior, todos los niños pueden beneficiarse de la participación de los padres en su vida académica, caracterizado (de acuerdo con la primera directriz) por el apoyo a la autonomía, un enfoque al proceso educativo, además de afectos y creencias positivas. Sin embargo, el efecto de tal involucramiento es mediado por las características del niño y su contexto. Por esta razón el efecto es mayor en niños con experiencias de competencia negativas y entornos desfavorecidos, y menor en los niños con experiencias de competencias positivas y contexto socioeconómico alto.

Finalmente, la tercera directriz para analizar el involucramiento parental, consiste en determinar los motivos del involucramiento parental. Pomerantz, Moorman y Litwack (2007, p. 394), describen que en su mayoría, las investigaciones sobre la implicación de los padres se han enfocado en los efectos provocados en el logro académico de los niños, y en menor medida, en la motivación y el compromiso de los infantes. La primacía de estudios enfocados al logro educativo es entendible. Un buen resultado académico es muestra de que el estudiante está cumpliendo con los aprendizajes esperados, así como aumenta las posibilidades de tránsito escolar y acceso a los niveles de educación superiores. Sin embargo, los autores destacan que el involucramiento parental tiene otro tipo de repercusiones en los infantes.

Cuando la participación de los padres en la escolarización es positiva, produce efectos en el desarrollo de las funciones emocionales del infante, como consecuencia de recibir apoyo para los retos académicos, percibir el desarrollo de sus habilidades, y sentir el

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

reconocimiento de sus logros posteriores, por mínimos que sean, sobre todo en el nivel primario. Asimismo, la participación de los padres conlleva efectos en el funcionamiento social de los niños, reflejadas en el seguimiento de reglas, disminución de comportamiento agresivo y mejoría de relaciones con compañeros. En ambas situaciones, es necesario resaltar que aun cuando el involucramiento parental positivo no provoque un aumento inmediato en el logro académico del niño, si tendrá consecuencias valiosas para su desarrollo emocional y social.

2.2.4 Factores personales

La revisión realizada hasta este punto, ha permitido integrar postulados teóricos para explicar las dinámicas en dos grandes contextos del fenómeno educativo. Primero, la especificación de los distintos elementos que componen el nivel socioeconómico, así como la manera en la que configuran estructuras que brindan ventajas o desventajas para el logro de aprendizaje. En segundo lugar, las acciones que los padres realizan para incidir en el proceso educativo de sus hijos, así como la forma en que dichas prácticas se relacionan con las estructuras socioeconómicas de origen. Finalmente, los factores personales del estudiante constituyen el tercer contexto educativo que se abordará en la tesis.

Un punto de partida relevante es el Modelo a Expectativas y Valores vinculados al logro, presentado inicialmente por Eccles (1983) y que ha sido modificado y mejorado a lo largo de las siguientes décadas, hasta configurar la estructura más reciente (Eccles, 2011), mostrada en la Figura 8.

La estructura de este modelo es compleja, enfocada en explicar el logro del estudiante; para ello utiliza una serie de asociaciones y mediaciones entre múltiples factores. Esta amplitud conceptual del modelo de Expectativas y Valores es una de las razones para integrarlo en el marco teórico de la presente tesis, puesto que como parte del sistema de influencias del estudiante, considera aspectos socioeconómicos y familiares, aunque no los aborda de manera tan profunda como las teorías del capital y las teorías del involucramiento familiar. De esta forma, puede constituirse una estructura teórica que respalde la investigación de los mecanismos de asociación entre los factores socioeconómicos, familiares y personales, y su influencia en logro académico (Daniel et al., 2016; Ditton et al., 2018; Tazouti & Jarlégan, 2016)

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

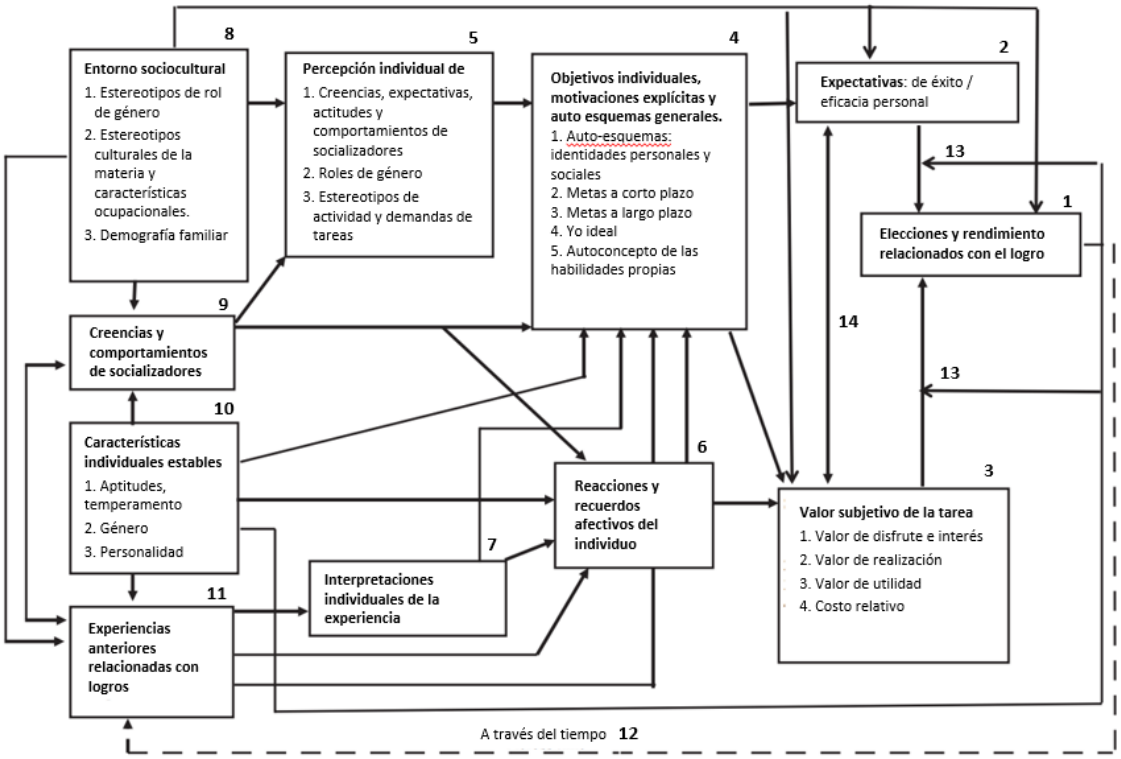


Figura 8. Modelo de Expectativas y Valores vinculados al logro (Eccles).

Adaptado de Eccles (2011).

La lectura del modelo de Expectativas y Valores, es más entendible si se realiza de derecha a izquierda; para una mejor comprensión, se numeraron los diversos elementos para referenciarlos en la siguiente explicación.

El factor primordial se constituye por las elecciones y rendimiento relacionados con el logro académico (1). Abarca conceptualmente diversas variables, como el puntaje obtenido en una evaluación, la persistencia en el esfuerzo y la elección vocacional. Sobre este factor influyen directamente las expectativas (2), los valores (3), y el entorno sociocultural (8).

Las expectativas (2) incluyen aquellas creencias de éxito y de eficacia personal que el estudiante tiene sobre sí mismo. Por su parte, los valores (3) engloban la importancia que la persona atribuye a que las tareas vinculadas con el logro académico; por ejemplo, el interés que tenga en realizarlas, su grado de disfrute, la utilidad percibida, y el coste de realización. De acuerdo con los autores, estos dos factores también tienen una interacción

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

directa (14), previa al logro académico, que da cuenta de los procesos internos del estudiante, previos a la acción y decisión.

La influencia de expectativas y valores se encuentra moderada por las características individuales estables (10), consistentes en aptitudes, temperamento, género y personalidad. La moderación implica que estas características actúan sobre los efectos de las expectativas y los valores (13), modificando positiva o negativamente su influencia; como resultado, los efectos finales sobre el logro académico se atenúan o amplifican.

El factor compuesto por objetivos, motivaciones y esquemas del estudiante (4) es el catalizador principal de este modelo, ya que actúa en conjunto como el mediador principal de la influencias de los factores personales (5,6,7,10), familiares (8) y sociales (9), que rodean las expectativas (2) y valores (3) del estudiante. Los objetivos, motivaciones y esquemas del estudiante (4) incluyen un conjunto de variables sociocognitivas como la identidad personal y la social, las motivaciones personales, las metas a corto y largo plazo, el yo ideal y el autoconcepto de las habilidades.

Para este modelo de Expectativa y Valor (Eccles, 2011), los factores personales relevantes en el logro académico son las características individuales estables (10), las reacciones afectivas del individuo (6), y las percepciones del estudiante sobre creencias, roles y estereotipos (5).

Dentro de la parte personal del modelo se presenta un ciclo recursivo, donde los logros académicos (1) influyen ahora sobre los objetivos y motivaciones (4) y los valores (3). Este proceso se concreta por la acumulación a través del tiempo (12) de experiencias relacionadas con el logro académico (11), mismas que ponen en juego una serie de interpretaciones individuales de la experiencia académica (7), así como de reacciones afectivas y recuerdos individuales (6).

Este modelo considera a las características individuales estables (4) como un elemento exógeno, lo que implica que sus valores no dependen de la evolución del modelo. De esta forma, el estudiante aporta a la dinámica una serie de características únicas, producto de sus aptitudes, temperamento, género y personalidad. Dentro del estudiante, estas variables se combinan para influir sobre sus experiencias de logro (11), reacciones y recuerdos (6), objetivos y motivaciones (4), además de moderar el efecto de expectativas y valores en el logro académico (13). Incluso generan influencia sobre las creencias y comportamientos de los actores sociales del entorno (9), como sus padres y maestros.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Como se había comentado previamente, este modelo esboza la influencia de variables familiares y sociales en el logro académico. En cuanto a los familiares, se consideran en entorno sociocultural (8), que integra las características demográficas de la familia del estudiante, así como los estereotipos culturales, ocupacionales, y de rol de género. Este es el principal factor exógeno del modelo, dado que es el que mayor cantidad de efectos introduce en la estructura. En concreto, tiene influencia indirecta en 9 de los 10 factores, y directa en 6 de 10, incluyendo el logro académico (1), lo que deja en claro su relevancia para la dinámica del modelo.

Finalmente, las influencias sociales se incorporan en el factor de creencias y comportamientos de los socializadores (9), una serie de acciones realizadas por actores sociales en el entorno del estudiante, que influyen en sus percepciones (5), objetivos (4) y afecciones (6), además de interactuar con las experiencias de logro académico (11). Los actores socializadores pueden ser de un entorno cercano (padres, compañeros, maestros), o lejano (figuras públicas, autoridades, comunicadores), que influyen en la percepción y opinión de los estudiantes, a través de experiencias, enseñanzas e información. Además, algunos pueden ser considerados por el estudiante como ejemplo a seguir, tanto en el presente como en un futuro.

Es preciso ahondar un poco más en las expectativas y valores, aspectos característicos del modelo. Para Wigfield y Eccles (2002), las expectativas (2) contienen las creencias de competencia del estudiante, con relación a acciones y decisiones académicas futuras. Mediante ellas el estudiante considera sus competencias actuales, pondera su eficacia frente a un conjunto de actividades, evalúa las rutas de desarrollo, y establece sentencias sobre el resultado final y las posibilidades de éxito.

En cuanto a los valores (3), son estimaciones subjetivas sobre las tareas a realizar enfocadas en el logro académico; existen cuatro categorías:

a) valor de interés: consiste en el disfrute individual de realizar la actividad. Incluye el interés subjetivo que se tiene por el tema, vinculado a motivaciones intrínsecas.

b) valor de realización: implica la importancia de participar en una tarea y ejecutarla bien. Involucra poner a prueba autoesquemas personales, para su confirmación.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

c) valor de utilidad: relación de una actividad con la consecución de objetivos personales actuales y futuros, así como la necesidad de realizar una tarea para facilitar objetivos profesionales. Comprende principalmente motivaciones extrínsecas.

d) costo relativo: involucra la cantidad de esfuerzo necesaria para tener éxito en la tarea, las oportunidades perdidas por realizarla, así como aspectos negativos derivados de la participación, como ansiedad, estrés y miedo al fracaso.

Los autores consideran que, si bien las expectativas pueden ser relativamente similares entre los estudiantes, los valores asignados a cada tarea presentan un alto grado de subjetividad. Con el tiempo, este sistema de valores evoluciona para influir en decisiones más relevantes como la elección de profesión.

Cabe señalar que en las últimas versiones del modelo de Expectativas y Valores (Eccles, 2011), se hace hincapié en que los distintos elementos de la estructura no son estáticos sino dinámicos, puesto que van cambiando a lo largo de la vida del estudiante. Los cambios se producen por cuatro situaciones principales: a) la acumulación de nuevas experiencias y nueva información; b) las diferentes expectativas sociales y biológicas correspondientes a cada etapa de la vida, que influyen en las acciones y elecciones académicas; c) la influencia de nuevos contextos, generada principalmente por las transiciones entre niveles escolares; y d) la combinación de las situaciones anteriores.

De acuerdo con Eccles y Wigfield (2002), las expectativas anteceden a los valores. De forma más explícita, las creencias de competencia de las personas influyen en el desarrollo de los valores asignados subjetivamente a las tareas. Los autores han propuesto que a temprana edad, el autoconcepto de habilidad académica y la importancia de las actividades académicas son parcialmente independientes. Transcurridos algunos años en el sistema escolar, el niño empieza a determinar la importancia de cada una de las diferentes actividades, debido a que su experiencia le permite distinguir aquellas actividades que son positivas, y por tanto su ejecución favorece las expectativas de éxito.

En resumen, el modelo de Expectativas y Valores busca explicar los logros, rendimientos y elecciones académicas, desde una estructura amplia. Esta estructura representa la esencia dinámica de los procesos del logro académico, articulando expectativas y valores del estudiante, con una serie de factores relevantes en la realización

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

académica del estudiante: procesos psicológicos (motivaciones, objetivos, experiencia), comportamientos familiares y construcciones sociales.

Tras exponer un modelo teórico amplio, enfocado en la formación de expectativas y valores personales, dentro del contexto familiar y social, se complementa el marco teórico con dos referentes que profundizan en el sujeto y sus dinámicas internas: la autorregulación y la autodeterminación.

La teoría de la autorregulación propuesta por Zimmerman (1989) constituye un referente teórico relevante para comprender la forma en que los estudiantes regulan su comportamiento, y así cumplir con los objetivos de aprendizaje. El autor describió a los estudiantes autorregulados como individuos con alta motivación, competencias metacognitivas, y con un comportamiento activo enfocado en sus procesos de aprendizaje.

De acuerdo con esta teoría existen tres ciclos de autorregulación, que involucran a los factores personal, conductual y ambiental. El primero es la autorregulación ambiental, en un ciclo de retroalimentación que involucra a tres factores: la persona actúa sobre su comportamiento, el comportamiento sobre el ambiente, y el ambiente sobre la persona. El segundo tipo es la autorregulación conductual, un bucle de dos factores, donde tras la influencia de la persona sobre su conducta, ésta influye de regreso en la persona. Finalmente, el tercer tipo es la autorregulación encubierta, la cual ocurre internamente dentro de las variables del factor personal. Tanto los tres factores como los tres ciclos mencionados, determinan la autorregulación del aprendizaje de un individuo, puesto que influyen en sus acciones y decisiones.

Zimmerman (2000) partió de la base que todos los humanos intentan autorregular su funcionamiento a través de un conjunto de acciones interpersonales, buscando conseguir distintos objetivos en la vida; sin embargo, el proceso de esos actos difiere entre las personas. Por lo tanto, lo que distingue una autorregulación efectiva, es la cantidad de acciones realizadas exitosamente, así como la calidad de su ejecución. Tras una serie de investigaciones continuas donde utilizó una perspectiva cognitiva social, Zimmerman (2003) refinó la categorización de dichas actividades, estableciendo el modelo de Fases y Subprocesos de la Autorregulación mostrado en siguiente figura.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

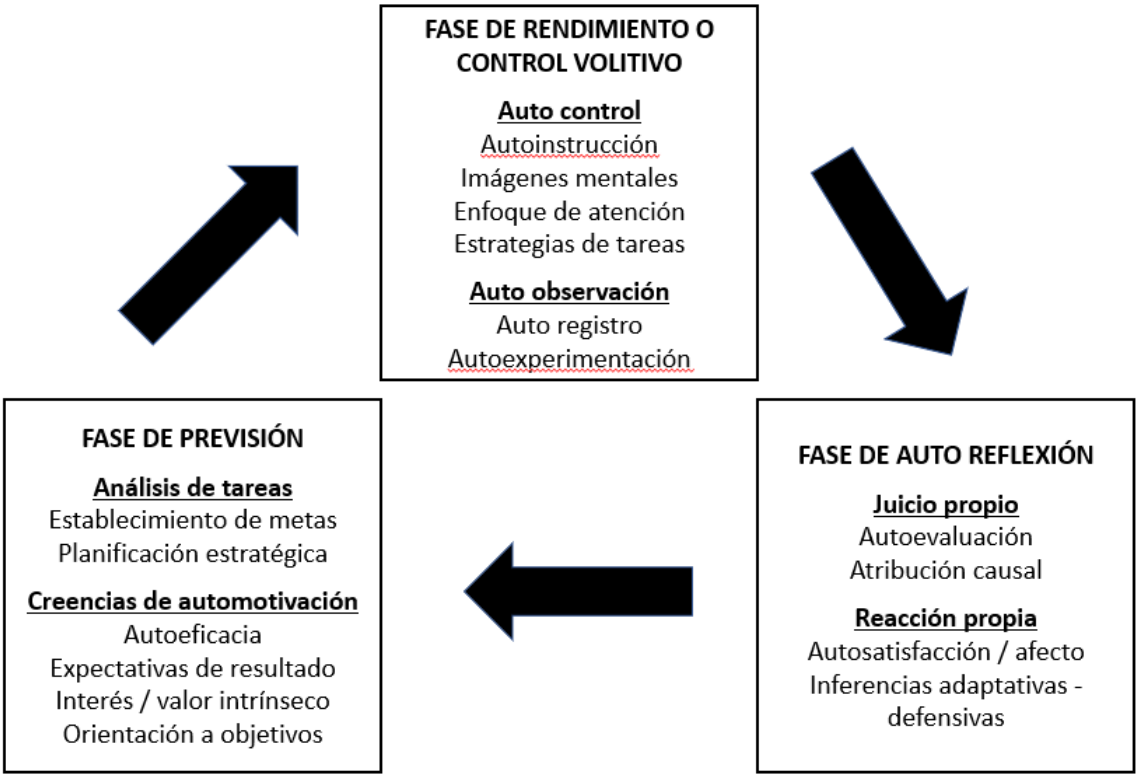


Figura 9. Modelo de Fases y Subprocesos de la Autorregulación (Zimmerman).

Adaptado de Zimmerman y Campillo (2003).

Por su estructura y direccionalidad, es un modelo cíclico de influencia direccional entre fases, que va de la previsión al rendimiento y luego a la autorreflexión, para continuar recirculando. De forma general, la fase de previsión integra los procesos que preparan el entorno, antes de realizar un esfuerzo frente a una actividad determinada. La fase de rendimiento implica los procesos que tienen lugar durante el esfuerzo, en particular aquellos esfuerzos que implican control de la voluntad, para mantener la acción y la atención. Finalmente, la fase de reflexión comprende los procesos que tienen lugar tras el esfuerzo, que generan la acumulación de experiencia y condicionan las previsiones frente a futuras ejecuciones del mismo esfuerzo.

Dentro de cada una de las fases Zimmerman (2000) categorizó los distintos procesos y subprocesos que conllevan a una autorregulación eficiente. De esta forma, los procesos de la fase de previsión se relacionan con el análisis de tareas y las creencias de automotivación.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Entre los subprocesos del análisis de tareas se ubica el establecimiento de metas, que ayuda a la persona a definir los objetivos próximos y los distales; al acometerlos en ese orden, se generan evidencias sobre los avances alcanzados. Además, el subproceso de planificación estratégica implica que cada individuo elija aquellas estrategias apropiadas para realizar adecuadamente un esfuerzo, principalmente derivado del aprendizaje; en este punto cabe señalar que una misma estrategia no sirve de la misma forma para distintos estudiantes; por ello la selección es subjetiva, puesto que toma en cuenta las capacidades propias y experiencias previas. Dentro de ambos subprocesos, las personas efectivamente autorreguladas muestran ajustes continuos de objetivos y estrategias en los esfuerzos de aprendizaje.

Las creencias de automotivación son subprocesos que animan al individuo a realizar la actividad planeada. Se componen de la autoeficacia, integrada por las convicciones personales sobre la capacidad de desempeñarse adecuadamente frente a una tarea; además de las expectativas de resultados, relativas a los alcances personales al momento de concluir la actividad. Otros subprocesos de ese apartado son el interés en la actividad, relacionado directamente con los valores intrínsecos al interior de cada persona; y la orientación hacia objetivos, que a diferencia de la orientación a resultados, mantiene estable el propósito del esfuerzo realizado.

Todas las creencias de automotivación operan en conjunto. Un ejemplo ocurre cuando se presentan dificultades para completar una tarea. En este caso, la orientación por objetivos permite detectar los obstáculos a tiempo, sin necesidad de esperar a los resultados finales; por consecuencia, un individuo autorregulado adecuará sus expectativas de resultado, a la par que la autoeficacia le permitirá seguir convencido de que puede abordar la tarea, y la motivación intrínseca le impulsará a redoblar sus esfuerzos.

De acuerdo con Zimmerman (2000), la fase de rendimiento también puede considerarse como fase de control volicional, y se divide en dos procesos principales: el autocontrol y la autoobservación.

El proceso de autocontrol ayuda al individuo a mantenerse centrado en la actividad, optimizando su esfuerzo; se dividen en los subprocesos de autoinstrucción, imágenes mentales, enfoque de atención y estrategias de tareas. La autoinstrucción implica que el individuo autorregulado sea consciente de las distintas rutas que pueden tomarse, a medida que afronta una actividad, por lo que pueden elegir la que mejor le convenga. Asimismo, la

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

construcción de imágenes mentales permite vislumbrar los pasos requeridos durante la tarea, fomentando su comprensión e influyendo en una ejecución exitosa de la tarea. El enfoque de la atención permite que la persona alcance un estado de concentración durante el desarrollo de la actividad, evitando que se distraiga por otros elementos cercanos o eventos del ambiente. Finalmente, la estrategia de tareas contribuye al rendimiento, puesto que permite descomponer una tarea compleja en diferentes elementos, para abordarlos por separado y posteriormente reorganizarlos subjetivamente de la manera más significativa para el aprendizaje.

En tanto, el proceso de autoobservación influye directamente en el control del rendimiento, pues conlleva a un monitoreo activo de todos los elementos involucrados en una tarea. Un individuo autorregulado establece un seguimiento personal de aspectos específicos relativos a su desempeño en una actividad, las condiciones del ambiente donde se lleva a cabo y los efectos que ha producido el esfuerzo tanto en su persona como en el ambiente mismo. Comprende los subprocesos de auto registro y auto experimentación. El auto registro supone realizar una captura, mediante registros ordenados, de los diversos aspectos que ocurren durante una actividad. Este seguimiento ordenado permite la creación de bases de datos, donde se pueden realizar análisis para buscar patrones de comportamiento, diseñar intervenciones, y valorar los progresos obtenidos. Por su parte la auto experimentación consiste en alterar deliberadamente los distintos aspectos del comportamiento registrados en las observaciones, con la idea de mejorar el rendimiento en la actividad y el control volitivo.

En la propuesta de Zimmerman (2000), la tercera es la fase de auto reflexión, que comprende los procesos de juicio propio y reacciones propias. El juicio propio se divide a su vez en los subprocesos de autoevaluación y atribución causal. En concreto la autoevaluación consiste en la comparación de la información recolectada durante la actividad contra un conjunto de datos de referencia, lo que ayuda a valorar de mejor manera el desempeño actual del individuo. Los datos de referencia puede ser objetivos personales, o estándares consensuados por terceras personas. Generalmente los objetivos personales contrastan el desempeño pasado de un individuo contra su desempeño actual, con lo que se puede realizar un seguimiento preciso del avance. Por su parte, los estándares consensuados permiten la valoración del desempeño individual en el contexto de actividades certificadas, competitivas o profesionales.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En cuanto al subproceso de atribución causal, permite encontrar los motivos por los cuales se está obteniendo un rendimiento determinado, como por ejemplo un esfuerzo inconsistente o una atención dispersa. La atribución causal brinda insumos para una auto reflexión, en particular para mantener la motivación del individuo. Por ejemplo, una incorrecta atribución causal, puede derivar en que los errores ocurridos durante el desarrollo de una actividad, se consideren como fallos del individuo. Por el contrario, una correcta atribución se enfocará en determinar cuáles estrategias de aprendizaje fallaron, y así trazar un nuevo plan de acción.

Finalmente, el proceso de las reacciones propias se compone de los subprocesos de auto satisfacción y de las inferencias adaptativas. La auto satisfacción se compone de las percepciones de agrado y afecto por el desempeño obtenido, generando incentivos para emprender nuevos esfuerzos; cabe señalar que la satisfacción personal no deriva de la consecución de un resultado específico, sino de la autoevaluación de la ejecución en general, además del valor intrínseco que se le otorgue a la actividad. Por su parte las inferencias adaptativas se componen de las conclusiones sobre los cambios personales a realizar en futuros abordajes de la misma actividad, o de otras actividades; en consecuencia, son la base para realizar cambios como la adopción de nuevas pautas de auto regulación, o de estrategias más efectivas. También pueden aparecer inferencias defensivas, que ante un desarrollo fallido de la actividad, protegen a la persona de exponerse a futuras insatisfacciones, manifestándose como apatía o evasión de tareas. De esta forma las inferencias afectan los ciclos futuros de autorregulación en formas tanto positivas como negativas.

De manera complementaria, Zimmerman y Campillo (2003) establecieron que los múltiples procesos que integran el modelo de autorregulación pueden ser adquiridos, tanto por la guía de otras personas, como por iniciativa individual. Este proceso se estructura en cuatro niveles de desarrollo de la habilidad reguladora: observación, emulación, autocontrol y autorregulación.

En el primer nivel, consiste en la observación de las pautas de desempeño, seguidas por personas que considera modelos a seguir, como padres, maestros y compañeros. De esta forma, el individuo puede retomar procesos exitosos de modelos competentes, para inducirlos indirectamente en su repertorio conductual. Cuando el individuo empieza a practicar estos procesos importados, genera nuevas señales internas, como producto de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

interacciones inéditas entre sus capacidades cognitivas, emocionales y conductuales. Tras iniciar este curso de acción, el individuo comienza a desarrollar su modelo personal de autorregulación, mediante la emulación de procesos exitosos.

Cabe señalar que estos dos primeros niveles de autorregulación tienen un origen extrínseco. Esto se debe a que en estos niveles los modelos de comportamiento provienen principalmente de las personas que rodean a la persona, es decir su entorno social. Como resultado, durante su crecimiento el individuo se involucra en dinámicas de aprendizaje de autorregulación. Esas dinámicas de aprendizaje pueden ser informales, cuando se realizan por cuenta propia, o formales, en caso de contar con guías de enseñanza y orientación de las prácticas. En los niveles restantes, el perfeccionamiento de la habilidad reguladora implica que las directrices cambien de extrínsecas a intrínsecas; es decir, que en lugar de ser originadas socialmente, provengan del individuo.

Tras los primeros dos niveles de regulación, el tercero implica autocontrol de los procesos. Para llegar al autocontrol no basta con observar o emular una habilidad, aún en el contexto de un programa académico. Se requiere una práctica intencional y continua del individuo, para comenzar a dominar las distintas habilidades, así como una comprensión inicial del modelo de autorregulación, y del lugar que ocupa cada habilidad particular. En este nivel, el referente principal comienza a ser el desempeño individual previo, de manera que los avances puedan ser visualizados de forma evidente.

El cuarto nivel de habilidad corresponde a la autorregulación, que ocurre cuando el individuo logra un dominio de la habilidad, que le permite adaptarla a diferentes condiciones personales y ambientales. Al llegar a este nivel la persona es consciente de su repertorio de procesos, lo que le permite elegir estrategias adecuadas para abordar determinadas tareas, monitorear el desarrollo de los procesos, modificar las estrategias iniciales una vez iniciado el esfuerzo, extraer conclusiones valiosas de la ejecución y realizar ajustes para futuros abordajes con base en los resultados. Asimismo, al llegar a este nivel, la motivación se vincula principalmente con la autoeficacia, y no con los resultados obtenidos; esto permite al individuo desarrollar la estrategia elegida con una mínima autosupervisión, enfocando los recursos cognitivos hacia los esfuerzos realizados y los ajustes necesarios, desembocando en mejores rendimientos frente a las distintas tareas.

Tras integrar al presente marco teórico el modelo de Logro vinculado a Expectativas y Valores, así como el modelo de Fases y Subprocesos de Autorregulación, la inclusión del

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

modelo de Autodeterminación completa una estructura sólida para el análisis de los resultados. La teoría de la Autodeterminación fue postulada por Deci y Ryan (1985) en la década de los ochenta; con el paso de los años, los autores le revisaron y mejoraron, generando un modelo más completo (Ryan & Deci, 2000), presentado en la siguiente figura.

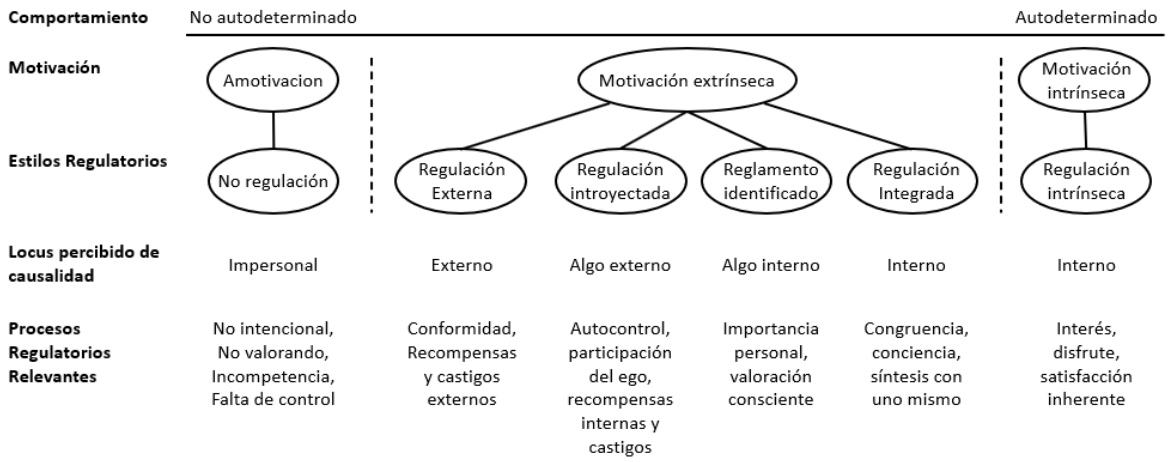


Figura 10. Modelo de Autodeterminación (Deci & Ryan).

Adaptado de Ryan y Deci (2000).

De forma general, examina las razones por las que un individuo toma decisiones o realiza tareas asociadas a la consecución de diversos logros. Para ello, los autores tomaron como antecedentes las necesidades humanas de estimulación, competencia y auto realización.

El aporte principal de esta teoría radica en haber trasladado el foco de la dicotomía motivacional extrínseca e intrínseca, hacia una serie de seis estilos regulatorios de las acciones personales. Cada estilo se encuentra antecedido por una fuente de motivación, por un locus percibido de causalidad, y se ubica dentro de un continuo del comportamiento personal que va desde el no autodeterminado, hasta el autodeterminado.

Asimismo, a cada estilo corresponde una serie de procesos regulatorios, que presentan una serie de características para categorizar el comportamiento humano frente a las tareas y elecciones asociadas al logro. De esta forma es posible identificar el estilo regulatorio seguido por cada persona.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2.2.5 Modelo teórico guía para el análisis

Como conclusión del capítulo, las teorías revisadas se integraron en la siguiente figura. Cabe señalar que se trata de un ejemplo esquemático. Por esta razón, algunos postulados teóricos no fueron señalados explícitamente en la figura, lo cual no implica que hayan sido descartados.

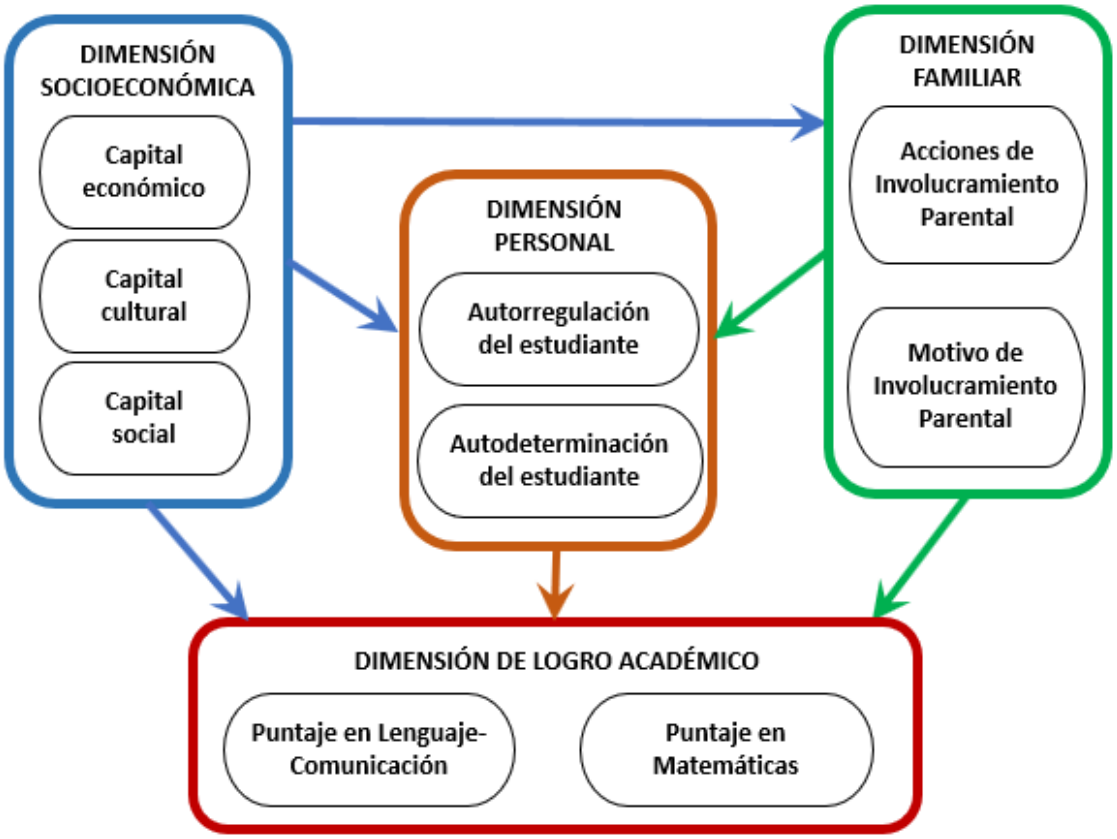


Figura 11. Modelo teórico.

Esquema de interacción entre las dimensiones teóricas: socioeconómica, familiar, personal y de logro académico. Elaboración propia.

Este modelo teórico presenta un esquema que ejemplifica el ensamble de la revisión teórica. Se retomó el modelo dimensional para incorporar las principales teorías que aplican a cada elemento. Además se destacan las influencias de cada dimensión con colores diferentes. Se tomará como referencia para la conducción de los análisis e interpretación de los resultados.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Capítulo 3. MARCO CONTEXTUAL

3.1 Cifras actuales de la educación primaria

En México, puede considerarse que la educación primaria ha logrado ser universal, ya que prácticamente todos los niños dentro de esa edad se encuentran matriculados. De acuerdo con datos del INEE del año 2000 al 2017 la tasa neta de cobertura ha oscilado en el 99%; incluso se ha observado una leve contracción en el número de infantes en edad para este nivel, mismo que ha descendido en cerca de 800 mil alumnos en ese periodo, lo que ha provocado la disminución de las escuelas primarias en el mismo lapso de 99 mil 230 a 97 mil 553.

En ese mismo periodo de tiempo, el porcentaje de alumnos matriculados en primaria con extra edad grave (es decir, desfasados por más de dos años del grado normal correspondiente por su edad) ha reducido del 9.4% al 1.4%. De la misma forma, la tasa de abandono disminuyó del 1.7% al 0.7% (INEE, 2018a).

Un menor rezago y abandono han llevado a que, para el ciclo 2015-2016, la tasa de matriculación oportuna estuviera en el 97.6%, el 99.1% de los estudiantes de primaria lograra aprobar el grado y la eficiencia terminal de primaria se ubicara en 98.3%. Este último dato es relevante para comprender la estabilidad alcanzada en la trayectoria de los estudiantes al interior de la primaria: en ciclo 2000-2001, de cada mil alumnos egresaron 891, pero sólo 662 de manera oportuna, es decir en seis años.

A los 229 alumnos restantes les tomó hasta ocho años egresar de educación primaria. En contraposición, para el ciclo escolar 2008-2009, de 949 egresados, 810 estudiantes lo hicieron en seis años, a 129 estudiantes les tomó un ciclo educativo más, y a 10 estudiantes, dos ciclos más.

De acuerdo con las cifras del ciclo 2016-2017 (INEE, 2018a), el sistema de educación básica mexicano atiende a casi 26 millones de estudiantes, por medio de 12 millones de docentes, en poco más de 225 mil escuelas. De ese total, 14 millones 137 mil 862 estudian en nivel primaria, atendidos por 573 mil 284 docentes en 97 mil 553 centros escuelas. Las cifras por tipo de sostenimiento indican que 11 millones 907 mil alumnos asisten a escuelas primarias públicas generales, 808 mil lo hacen en escuelas indígenas, 109 mil en escuelas comunitarias, y 1 millón 312 mil en privadas.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

3.2 Logro de aprendizaje actual en 6º grado de primaria

En los años 2015 y 2018 se concretó la aplicación de la prueba pruebas PLANEA-ELSEN al 6º grado de primaria, en las asignaturas de Lenguaje y Matemáticas. Los resultados obtenidos pueden ser entendidos tanto en una escala graduada de 200 a 800 puntos con media de 500, como mediante agrupación en 4 niveles de dominio, siendo "Nivel I= Insuficiente, Nivel II=Básico, Nivel II=Satisfactorio y Nivel IV=Sobresaliente".

Considerando el puntaje de todas las primarias mexicanas, los resultados promedio obtenidos en ambas pruebas no muestran una diferencia significativa (Lenguaje 2015=500 puntos; 2018=501. Matemáticas 2015=500 puntos; 2018=503 puntos). De igual manera, las primarias generales públicas tampoco muestran una diferencia significativa comparando ambas aplicaciones (Lenguaje 2015=494 puntos; 2018=495. Matemáticas 2015=494 puntos; 2018=499 puntos).

El análisis mediante los porcentajes de alumnos ubicados en cada uno de los cuatro niveles de logro muestra un comportamiento similar tanto para 2015 como para 2018, no reportando diferencias estadísticamente significativas (INEE, 2018b, p. 25).

En específico, el logro de aprendizaje obtenido en Matemáticas por las primarias generales muestra que más de la mitad de los estudiantes (Nivel I Insuficiente) no son capaces de resolver problemas con operaciones básicas de números naturales o resolver operaciones básicas con números decimales; tampoco pueden calcular perímetros en figuras irregulares ni calcular porcentajes. Asimismo, cerca de una quinta parte (Nivel II Básico) no es capaz de resolver problemas con números decimales o fracciones, reconocer situaciones que requieren calcular perímetros o áreas, así como identificar moda, media y mediana de un conjunto de datos (p.11).

Como parte del diagnóstico descrito por los resultados de estas evaluaciones escolares de la educación básica, en el *Panorama Educativo* de 2017 el INEE estableció que las autoridades federales, estatales y locales del Sistema Educativo Nacional, "no han logrado construir estrategias que permitan de manera generalizada y sistemática observar cambios significativos a nivel nacional a fin de obtener mejores resultados en el aprendizaje de las habilidades, competencias y conocimientos básicos de los estudiantes", para así constituirse como ciudadanos plenos y participantes de la sociedad (INEE, 2018a, p. 33).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Quizás la declaración anterior podría matizarse con los datos obtenidos con la comparación de los resultados 2015 y 2018, de las pruebas PLANEA ELSEN de 6º de primaria, presentados en las Tablas 1 y 2, donde puede observarse la diferencia entre los puntajes obtenidos en uno y otro año. De los 29 estados evaluados, cinco tuvieron valores estadísticamente significativos (es decir, diferencias confiables que pueden tomarse como válidas y con casi nula probabilidad de que se deban a fluctuaciones normales ocasionadas por el azar).

Los estados que aumentaron significativamente su puntaje promedio en ambas asignaturas fueron Jalisco (18 puntos LyC., 39 puntos Mat.) y Sonora (15 puntos LyC., 26 puntos Mat.). Por su parte Yucatán aumentó en Lenguaje (11 puntos). En oposición, los estados que disminuyeron significativamente sus puntajes promedio en Matemáticas fueron Guerrero (-15 puntos) y Zacatecas (-16 puntos), mientras que Tamaulipas descendió en Lenguaje (-14 puntos). Veracruz bajó en ambas asignaturas (-14 puntos LyC., -15 puntos Mat.). Para la investigación educativa, el tener documento de tales variaciones con instrumento válido y confiable es importante, ya que permite establecer parámetros y realizar seguimientos a lo largo del tiempo. Sin embargo, la variación significativa en puntajes de determinada asignatura no debe atribuirse única y exclusivamente al sistema educativo de una entidad federativa. Influyen otros factores sociales, económicos, culturales e incluso de seguridad.

En resumen, el promedio nacional tanto en Lenguaje como en Matemáticas, es similar y sin variación significativa. No hay que olvidar que estas cifras a nivel nacional se encuentran incompletas, puesto que tanto en 2015 como 2018, las tasas de participación de Chiapas, Michoacán y Oaxaca no superaron el 30%, por lo que dichos estados no se encuentran considerados dentro de los resultados. De manera tentativa, y considerando que las condiciones de dichas entidades son similares a las de Guerrero, es altamente probable que su participación aumentase la cantidad de estudiantes a nivel nacional ubicados en Nivel I Insuficiente y Nivel II Básico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 1.

Puntuaciones promedio en PLANEA para el logro de Lenguaje. Diferencias por entidad federativa.

Entidad federativa	Puntaje Promedio 2015	Puntaje Promedio 2018	Diferencia 2015 - 2018		Error Estándar
Jalisco	495	513	18	*	5.6
Sonora	499	514	15	*	5.8
Yucatán	500	510	11	*	5.2
Guanajuato	489	498	9		4.6
Quintana Roo	508	516	8		5.7
Puebla	497	505	8		7.7
Estado de México	510	517	7		4.6
Querétaro	511	518	6		6.5
Coahuila	511	516	5		4.9
Aguascalientes	516	519	4		5.5
Ciudad de México	538	541	3		5.1
Baja California	510	511	1		4.8
Tlaxcala	498	499	1		5.2
Nacional	**500**	**501**	**1**		**1.8**
Durango	489	489	0		8.6
Morelos	499	499	0		4.9
Nuevo	518	517	0		5.7
Chihuahua	493	493	-1		6.8
Tabasco	484	483	-1		6.1
Colima	521	519	-1		5.7
Sinaloa	500	498	-2		5.8
Hidalgo	512	510	-2		5.2
Baja California Sur	508	505	-3		6.8
Campeche	504	498	-6		6.3
Nayarit	510	504	-6		9.5
Zacatecas	493	482	-11		6.4
San Luis Potosí	504	493	-11		6
Guerrero	466	454	-12		7.1
Tamaulipas	512	498	-14	*	5.9
Veracruz	507	492	-14	*	5.7

Nota: Adaptado de INEE, 2018.
*= $p < .05$

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 2.

Puntuaciones promedio en PLANEA para el logro de Matemáticas. Diferencias por entidad federativa.

Entidad federativa	Puntaje Promedio 2015	Puntaje Promedio 2018	Diferencia 2015 - 2018		Error Estándar
Jalisco	497	535	39	*	6.1
Sonora	486	512	26	*	6.1
Aguascalientes	522	533	11		6.4
Yucatán	493	504	11		5.7
Querétaro	509	520	11		7.5
Nuevo León	516	526	11		6.5
Puebla	505	513	9		8.8
Quintana Roo	492	500	8		5.7
Tabasco	471	479	8		7
Estado de México	507	514	7		5.3
Ciudad de México	529	534	5		6.2
Morelos	485	489	3		5.5
Nacional	**500**	**503**	**3**		**1.8**
Coahuila	512	514	2		5.8
Campeche	503	504	1		7.4
Guanajuato	496	495	0		5
Baja California Sur	491	491	0		7
Colima	524	523	-1		6.5
Tamaulipas	505	503	-1		6.5
Baja California	498	496	-2		5.4
Sinaloa	509	507	-2		5.8
Hidalgo	517	515	-2		6.9
Chihuahua	491	489	-2		7.2
Nayarit	510	508	-3		11.1
Tlaxcala	501	498	-3		5.8
Durango	501	495	-6		10.2
San Luis Potosí	510	502	-8		7
Veracruz	501	487	-15	*	6
Guerrero	468	453	-15	*	7
Zacatecas	505	490	-16	*	7.5

Nota: Adaptado de INEE, 2018.
*= $p < .05$

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

3.3 Influencia socioeconómica en el logro académico

Las evaluaciones internacionales de logro académico constituyen una puerta al tema, pues permiten contrastar la situación de cada país con otros. Ejemplo de estas evaluaciones son los diversos estudios realizados por la OECD (2010, 2011, 2013, entre otros), derivados del Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA, por sus siglas en inglés). En su aplicación del año 2009, los países norteamericanos y europeos obtuvieron en promedio un logro por encima de los 500 puntos, en tanto que los latinoamericanos puntuaron cerca de los 400. Tal diferencia puede equipararse a una distancia de conocimientos de aproximadamente dos grados escolares.

El desempeño de cada nación mostró una relación positiva y directa con su bienestar económico. Asimismo, los países industrializados tuvieron las diferencias mas bajas entre sus alumnos con menor y mayor puntuación, contrariamente a los países en vías de desarrollo, donde la diferencia entre los altos y bajos puntajes de logro fue mayor, evidenciando que la disparidad social influye en disparidad educativa.

Utilizando los resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE), Cervini, Dari y Quiroz (2016) corroboraron tal disparidad en América Latina. Su investigación encontró un fuerte vinculo del rendimiento estudiantil con el origen familiar, mientras que el vínculo con las variables escolares fue débil, demostrando las limitaciones de la escuela para influir en el aprendizaje. Con ello, los autores concluyeron que en los países latinoamericanos existe una inequidad educativa, vinculada al origen socioeconómico. Otros autores han comprobado estas conclusiones, al mostrar que los resultados de las evaluaciones educativas en esta región del mundo evidencian una falta de inclusión social (Murillo, 2016).

De la misma forma, los estudios realizados al interior de México, principalmente a cargo del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) y basados en pruebas nacionales como el Examen Nacional para la Calidad y el Logro Educativo (EXCALE) y el Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA), han señalado las grandes diferencias en el logro educativo que se presentan en la escolarización básica (Backhoff, Bouzas, Contreras, et al., 2007; Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007; Backhoff et al., 2006). Mientras que las escuelas urbanas privadas obtienen año con año los logros académicos más altos, las de entornos rurales, indígenas o comunitarios se ubican consistentemente en los últimos lugares de logro.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Para estudiar la proporción en que tales diferencias son atribuibles a las características familiares de origen, las evaluaciones mexicanas han aplicado, al igual que las evaluaciones internacionales, un cuestionario de contexto para recopilar información sobre las variables contextuales de alumnos, padres, profesores y directores. De acuerdo con Cervini, Dari y Muñoz (2016), una vez obtenidas las variables contextuales, es recomendable agruparlas en índices, para conducir análisis más robustos y con mejor ajuste predictivo del logro académico, a diferencia de aquellos análisis que buscan aisladamente el efecto generado por cada indicador.

Dentro de los análisis institucionales realizados por el INEE con datos obtenidos mediante la prueba EXCALE (Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007), se conjuntaron las actividades culturales, la cantidad de libros, la disposición de Internet y los niveles educativos de los padres, dentro de una variable compuesta denominada Capital Cultural Escolar (CCE). Es decir, se generó una variable agregada que captara el nivel socioeconómico de la familia, expresado por medio de ventajas culturales y sociales; dichas ventajas se concretaron en bienes culturales, servicios tecnológicos y recursos educativos especializados, puestos a disposición de los integrantes de la familia. De forma teórica, la posesión de esos recursos permite la consecución de un mejor logro académico.

El CCE se calculó como una medida estandarizada, con media 0 y desviación estándar de ±1. Al usar los datos de EXCALE para calcular el CCE promedio de las 32 entidades mexicanas, se observó una gran variación. Mientras que Jalisco, Colima y Tabasco se ubicaron cercanos al valor medio de 0, otras entidades fueron extremas en su valor promedio de CCE, tanto en lo positivo, como DF (.80) y Baja California Sur (.50), o en lo negativo, como Oaxaca (-.45) y Chiapas (-.59).

Posteriormente, Backhoff y sus colaboradores agruparon las primarias en las cuatro distintas modalidades educativas presentes al interior de cada estado: educación indígena, rurales públicas, urbano públicas y urbano privadas. Para cada grupo calcularon tanto el CCE promedio, como el logro promedio en la prueba de Español, tabulando los resultados en la Gráfica 1.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

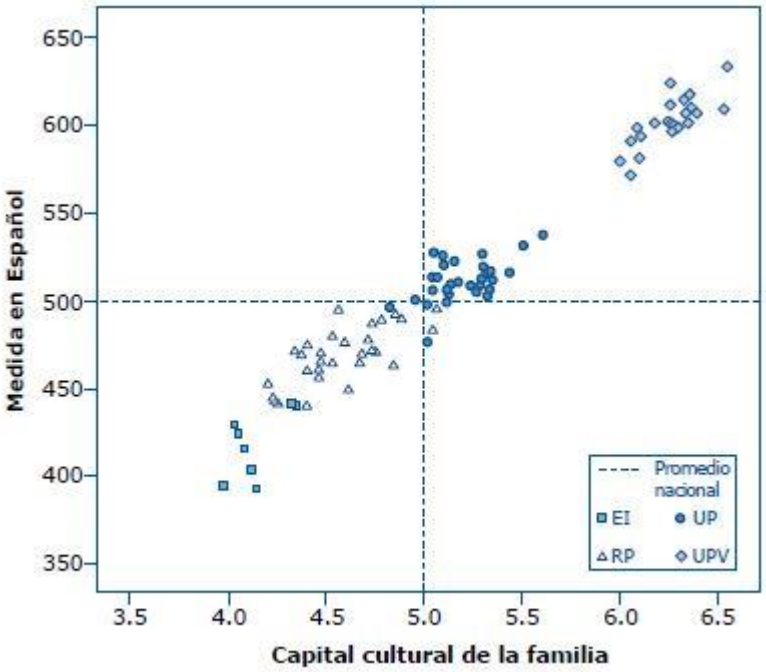


Figura 12. Asociación entre logro académico y CCE.

Adaptado de Backhoff, Bouzas, Hernández, & García (2006).

En esta representación de la asociación entre logro académico y CCE, puede observarse que todas las modalidades estatales de primarias indígenas se ubicaron en la parte inferior izquierda. Más cercanas al centro, pero aún por debajo de los promedios nacionales se ubicó el conjunto de primarias rurales, y ligeramente por encima del promedio, las primarias públicas. Finalmente, separadas del resto y en el extremo superior derecho se encuentran las primarias privadas. Aunque la gráfica se refiere a Español, el comportamiento para Matemáticas resultó idéntico.

Los resultados derivados de las evaluaciones nacionales (EXCALE, PLANEA) durante el periodo del año 2003 al 2018, registraron la permanencia de estas diferencias de logro académico entre las distintas modalidades educativas (Blanco, 2011; INEE, 2017b, 2018b), con lo que aportaron evidencia en favor de una marcada asociación positiva entre el capital socioeconómico y el logro académico en México.

La asociación entre aspectos socioeconómicos y el logro educativo puede tomar valores diferentes en cada país. Cuando la correlación es más fuerte entre altos niveles socioeconómicos y de logro, y más débil entre los niveles bajos de ambas variables, se valida la hipótesis de los rendimientos decrecientes (Willms, 2006).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Esta hipótesis fue comprobada en México tras analizar los datos correspondientes al logro de Español de 6º grado de primaria, en EXCALE 2005 (Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007, p. 51). Los resultados indicaron que los alumnos con nivel socioeconómico (NSE) idéntico al promedio nacional obtuvieron una media de 490 puntos. Además se calculó una pendiente lineal de ±45 puntos por cada desviación estándar (SD). De manera que, los alumnos con un NSE mayor en 1 SD al nacional, deberían haber obtenido 535 puntos en promedio (resultado de sumar 490 más 45 puntos), y los alumnos con NSE mayor en 2 SD, 580 puntos (490, más 45, más 45 puntos).

Sin embargo, los análisis mostraron además la existencia de una pendiente cuadrática adicional de ±10 puntos por cada desviación estándar. En el caso de esta prueba, mientras que el valor cuadrático para los alumnos con NSE mayor en 1 SD fue de 10 puntos (resultado de 10 por 1^2), el de los alumnos con NSE mayor en 2 SD fue de 40 puntos (resultado de 10 por 2^2). Este valor se añade al de la media (490 puntos) y al de la pendiente lineal (±45 puntos).

De esta manera se logra una ecuación que abarca los valores reales obtenidos por los estudiantes en esa evaluación. Mientras que los alumnos con NSE nacional promedio obtuvieron 490 puntos en promedio, los de NSE mayor en 1 SD lograron 545 puntos (490 más 45 más 10), y los de NSE mayor en 2 SD lograron 620 puntos (490 más 90 más 40). Cabe señalar que los correspondientes a Matemáticas fueron similares (media de 493 puntos, pendiente lineal de 40.5 y pendiente cuadrática de 7). Los resultados fueron corroborados por investigaciones más recientes, como la realizada por Tapia y Valenti (2016), utilizando datos de la Evaluación Nacional del Logro Académico en Centros Escolares (ENLACE), en su aplicación del año 2012. Estos resultados dejan entrever el efecto ocasionado por el nivel socioeconómico en el puntaje de la prueba.

Un detalle relevante es que en evaluaciones internacionales similares (Willms, 2006), naciones como Alemania y Finlandia solamente mostraron una pendiente lineal, mientras que otras evidenciaron pendientes cuadráticas negativas como Bélgica (-10.5), Suiza (-6.3), y Japón (-6.6). Por su parte, México fue el único país de la OECD con una pendiente cuadrática positiva, donde los alumnos con mayores recursos socioeconómicos, obtienen un logro académico exponencialmente mayor.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Una explicación al incremento exponencial de puntaje, indica que los alumnos de entornos más favorecidos sacan mayor provecho de elementos como la lectura acompañada y el involucramiento familiar (Blanco, 2008).

Para entender mejor los efectos del nivel socioeconómico en el logro académico, ha sido útil expresarlos en grados escolares de ventaja o desventaja. Usando los resultados del EXCALE aplicado a sexto grado de primaria (Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007, p. 81), se calculó que la diferencia en la prueba de Matemáticas entre el alumno más avanzado y el más rezagado fue de 5.9 grados escolares de distancia. Es decir que, mientras uno mostró conocimientos de 3º de secundaria, el otro dominó lo referente a 3º de primaria. Para Español, la distancia fue de 4.2 grados escolares. Sin embargo al realizar un segundo cálculo, estimando que todos los alumnos tuvieran el mismo NSE, la diferencia bajó de 5.9 a 3.3 grados en Matemáticas, y de 4.2 a 2.1 grados en Español, evidenciando de otra manera el impacto que tienen las variables extraescolares en la educación de los mexicanos.

En un estudio más reciente (Backhoff et al., 2017, p. 19), se analizó de forma comparativa el logro académico de los estudiantes mexicanos del año 2005 a 2013, utilizando la información de evaluaciones nacionales de logro. Los autores encontraron que el logro de las primarias y secundarias no mostró cambios significativos, con excepción de un pequeño incremento en primaria, en las asignaturas de Lenguaje (Sexto grado) y Matemáticas (Tercer grado)

De manera complementaria, otro estudio midió el tamaño de la brecha de logro académico, también entre los años 2005 y 2013 (Backhoff et al., 2019, p. 64). Esta brecha se conceptualizó mediante la diferencia en puntaje promedio del 25% de alumnos con mayor índice de posesiones en el hogar, y el 25% con menor índice de posesiones. De esta forma encontraron que en sexto grado de primaria, las brechas de Matemáticas y Lenguaje habían reducido su magnitud en casi 4 puntos por cada año transcurrido. Por su parte, para tercero de secundaria mostro una reducción anual de 4 puntos para Matemáticas y 7 puntos para Lenguaje. Desafortunadamente, a partir de 2014 no hay datos comparables con la escala de esos estudios, que permitan continuar con tal monitoreo de las brechas educativas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

3.4 Efectos de composición socioeconómica

El agrupamiento de los alumnos en aulas de clase provoca que se generen efectos de composición escolar, que surgen de la interacción entre sus condiciones socioeconómicas familiares. Estos efectos son distintos a los de origen escolar, vinculados a aspectos como la infraestructura institucional, o la preparación de los maestros (Willms, 2006).

A través de los efectos de composición las variables socioeconómicas influyen en las dinámicas escolares. Pueden obstaculizarlas, cuando por ejemplo, se presenta un elevado ausentismo en el aula; o facilitarlas en los grupos donde los estudiantes siempre acuden bien alimentados a clases. Además del trasfondo socioeconómico familiar, las variables que generan efectos de composición importantes son el nivel de conocimientos previos de los estudiantes, el índice de problemas disciplinarios y el involucramiento de los padres de familia (Willms, 2006).

Al respecto, Cervini y colaboradores mostraron que la proporción de logro académico explicado en América Latina por las variables medidas a nivel escolar, disminuye de 31% a 11% para Matemáticas, y de 35% a 7% para Lectura, cuando se restan los efectos de composición. (Cervini, 2012; Cervini et al., 2016). Los resultados obtenidos para México fueron relevantes, puesto que la varianza de logro explicada finalmente por los elementos escolares, fue de 5.8% en la prueba de Lectura y 7.8% en la de Matemáticas.

Una explicación más detallada sobre la estimación de la influencia socioeconómica dentro del sistema escolar fue aportada por Blanco (2008), al analizar los efectos composicionales y contextuales al interior de las escuelas. De acuerdo con el autor, en los modelos multinivel es incorrecto establecer que toda la varianza interescolar corresponde a la influencia de elementos escolares en el logro de aprendizaje; de ser así, se omiten los efectos de composición.

Lo anterior puede comprenderse mejor en la Gráfica 2, elaborada con datos de las Pruebas Nacionales de Lectura y Matemáticas 2004, en México. En las dos barras superiores se muestran los porcentajes de varianza por asignatura, en un modelo multinivel vacío. Por su parte, en las barras inferiores se muestra el cambio generado al incluir en el modelo las variables socioeconómicas, tanto del nivel alumno (nivel 1) como agregadas a nivel escolar (nivel 2). Las variables de este segundo nivel se obtuvieron al calcular por escuela el promedio de las características socioculturales de todos los alumnos; los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

porcentajes de alumnos que laboran, que tienen madre y padre, que asistieron a preescolar y que aspiran a llegar a la universidad; además de los índices de una escala de apoyo educativo familiar y de control educativo familiar.

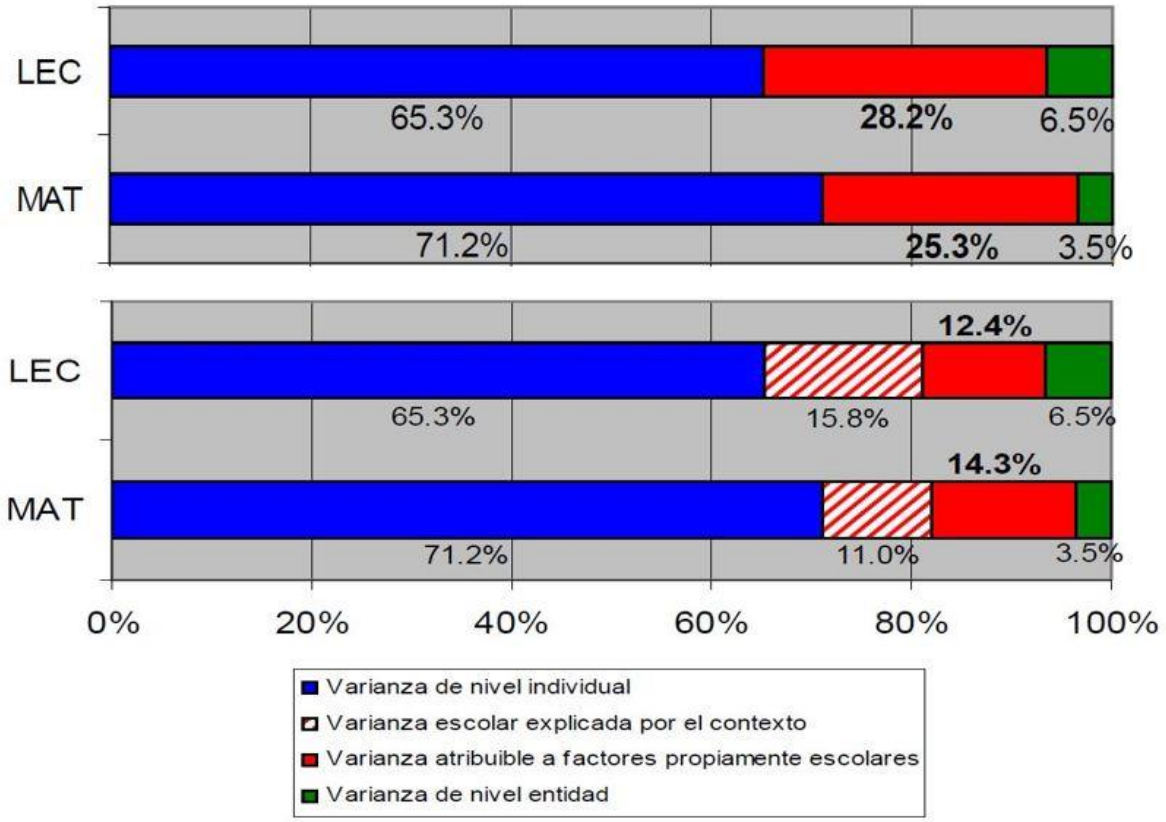


Figura 13. Efectos de composición escolar en un modelo multinivel.

Adaptado de Blanco (2008).

Con ese análisis se logró establecer que el 56% de la varianza escolar originalmente calculada para Lectura (15.8% del total) y el 44% de Matemáticas (11% del total), corresponden a variables sobre las que la escuela no tiene influencia directa, por no estar relacionadas con los procesos escolares. Posteriormente, diversas investigaciones mexicanas (Blanco, 2011; Hernández & Bazán, 2016; López-Ortega, 2014) han corroborado estos efectos de composición.

De manera complementaria, Backhoff y colaboradores (2007) calcularon que el efecto entre asistir a una escuela primaria mexicana con alto nivel socioeconómico agregado (nivel

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2) y a una con bajo nivel socioeconómico, es equivalente a 3 grados escolares de diferencia, generando con ello más evidencia sobre los efectos de composición en el logro académico.

Considerando lo anterior, puede afirmarse que debido a los efectos de composición, una escuela con un alto nivel socioeconómico promedio tendrá más posibilidades de ofrecer una educación de calidad. Paralelamente, la calidad de la escuela también incidirá significativamente en la permanencia o abandono de los estudios, de acuerdo con Vargas y Valadez (2016).

Estos autores tomaron como casos de estudio a adolescentes de 12 años que respondieron la Encuesta Nacional de Juventud 2010 (ENJ), para analizar las brechas en la probabilidad de abandono escolar. Encontraron que hacia los 17 años, la probabilidad de haber abandonado la escuela fue del 50% entre adolescentes de NSE bajo, contrastante con el 20% para los estudiantes de NSE alto. Además descubrieron que la probabilidad de abandono de un estudiante de bajo NSE disminuye seis puntos porcentuales al estudiar en una institución de calidad alta, y aumenta siete al estudiar en una de calidad baja.

Sus hallazgos aportaron elementos para sustentar la fuerte influencia de las características socioeconómicas en el abandono escolar. Por otro lado, demostraron que las características escolares, solo disminuyen levemente la posibilidad de abandono escolar de los estudiantes en desventaja socioeconómica.

3.5 Inclusión escolar

Los sistemas escolares de cada país difieren en la composición socioeconómica de los alumnos al interior de las escuelas. De acuerdo con Willms (2006), cuando al interior de las escuelas se observa una mayor heterogeneidad en el origen socioeconómico de los alumnos, las naciones obtienen un mejor desempeño educativo, puesto que tienden a garantizar que las condiciones socioeconómicas no constituyan una limitante para el ingreso a las distintas escuelas, generando con ello una inclusión social.

El estudio de Willms reveló que existe correlación significativa entre inclusión y logro académico (r=.42), corroborando que una mayor inclusión social conlleva un desempeño educativo más alto. Complementariamente, la correlación entre la inclusión y la pendiente del nivel socioeconómico mostró un valor de -.29, demostrando que una mayor inclusión se

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

asocia a menor desigualdad social. Dentro de este comparativo, México mostró ser el país menos inclusivo de la OECD, y uno de los menores en la comparativa mundial.

En una investigación complementaria, Murillo (2016) estudió la segregación escolar presente en América Latina, determinada mediante la distribución homogénea de los estudiantes en las escuelas, de acuerdo con sus características socioeconómicas. Usando los datos de la evaluación TERCE, calculó para cada país el Índice Socioeconómico y Cultural de las Familia (ISECF). Después determinó distintos sectores minoritarios, generando tres grupos de análisis: el 10% de estudiantes con menor ISECF (percentil 10, P10), el 25% con menor ISECF (cuartil 1, Q1) y el 25% con mayor ISECF (cuartil 4, Q4).

El primer análisis se realizó mediante el índice de Gorard, que estima la segregación existente entre un grupo minoritario y el resto de la población, en este caso los estudiantes de un país; mientras más acerque a 1 significa que se produce una mayor segregación. Los valores mexicanos del índice de Gorard fueron P10= .61, Q1= .44 y Q4= .43, por encima de los respectivos promedios latinoamericanos .53, .40 y .43. En ese apartado México se ubicó entre los países con mayor segregación educativa, en especial para los alumnos de P10, poseedores de las mayores desventajas socioeconómicas.

Un segundo análisis fue conducido con el índice de Aislamiento, que da cuenta de la probabilidad de que un estudiante perteneciente a un grupo minoritario se encuentre en la escuela con otro miembro de su mismo grupo minoritario. A mayor valor se concreta un mayor aislamiento del grupo, y por ende un menor contacto con miembros de otros grupos. En este caso, los valores mexicanos fueron P10= .46, Q1= .56 y Q4= .56, frente a promedios latinoamericanos .33, .49 y .54. Nuevamente México fue el país de la región con mayor aislamiento de los estudiantes provenientes de entornos desfavorecidos.

Finalmente, se calculó para cada país el índice de Inclusión Socioeconómica, que expresa la probabilidad de que, al tomar dos alumnos al azar de una misma escuela, provengan del mismo nivel socioeconómico. Dado que este indicador utiliza toda la extensión de la variable criterio, no requiere crear grupos minoritarios para su uso. En este caso el valor para México fue de .59, lo que frente a un promedio latinoamericano de .49, lo catalogó como la tercera nación menos inclusiva, con una alta probabilidad de que dos alumnos con las mismas condiciones socioeconómicas convivan en un aula escolar.

De acuerdo con Murillo (2016), los análisis dejaron de manifiesto la alta segregación educativa de Latinoamérica, muy probablemente la región de mayor segregación,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

considerando aquellas de las que se disponen datos. Asimismo, se detectaron países con muy alta segregación como el caso de México, donde se agudiza hacia el grupo de estudiantes socioeconómicamente más desfavorecidos.

Con los hallazgos anteriores se aporta evidencia de que los alumnos provenientes de estratos sociales desfavorecidos, tienen escasa oportunidad de incorporarse a las modalidades urbanas y privadas, siendo segregados a escuelas primarias establecidas en áreas de elevada marginalidad.

3.6 Trayectoria educativa

Ante la panorámica planteada, Olmeda (2015) estudió la posibilidad de que los alumnos socioeconómicamente desfavorecidos, superen las barreras sociales y educativas para obtener un desempeño académico destacado. Estos alumnos son conceptualizados como resilientes por la OECD (2011).

Al analizar la información de las pruebas PISA 2009 Olmeda encontró que la mayoría de los estudiantes resilientes son mujeres, migrantes o de procedencia extranjera, que estudian en escuela pública, con alto nivel de metacognición, estrategias de control, y disfrute de lectura diversa.

Sin embargo, los resultados relativos a México fueron desalentadores, ya que sólo el 5% de los estudiantes provenientes de entornos socioeconómicos desfavorecidos calificó como resiliente, quedando muy lejos del porcentaje obtenido en promedio por las naciones de la OECD, donde uno de cada dos estudiantes de estrato bajo obtuvo un buen desempeño en las pruebas académicas

Ahora bien, los estudiantes con desventajas de origen enfrentan transiciones escolares más complicadas, como lo documentó Solís (2014), al analizar información recopilada por la Encuesta sobre Trayectorias Educativas y Laborales (ETEL) 2010, contestada por los jóvenes de la Ciudad de México.

En sus resultados pudo mostrar la cantidad de jóvenes provenientes de condiciones socioeconómicas muy adversas, que abandonan los estudios en cada transición: de 100 estudiantes que inician primaria, 84 continúan en secundaria, 47 transitan a preparatoria y sólo 9 logran ingresar a la educación superior. Estos porcentajes muestran la accidentada secuencia escolar de las personas, que no obstante con tener mayores desventajas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

sociales y económicas, suman desventajas educativas, al tener que abandonar paulatinamente el sistema escolar por distintas razones.

Es conveniente señalar que estos resultados muestran la transición educativa, en una de las áreas urbanas con mayor índice de escolarización, y menor proporción de personas en situación de pobreza (CONEVAL, 2018). De esta manera, es lógico esperar que la trayectoria educativa de jóvenes tenga mayor abandono, en áreas de provincia, con mayor rezago educativo y mayor población en pobreza.

De acuerdo con Rodríguez y Valdivieso (2008), se ha vislumbrado la posibilidad de encontrar los factores que caracterizan a los estudiantes resilientes mexicanos, con la idea de replicarlos mediante políticas educativas, y así impulsar la trayectoria de un mayor número de alumnos provenientes de ambientes desfavorables.

Estos autores enfocaron su investigación en estudiantes resilientes que ingresaron a la educación superior, encontrando que comparten algunas de las siguientes particularidades: a) alta capacidad intelectual, personal y social; b) condiciones socioafectivas favorables en el hogar; c) motivación para salir adelante a raíz de un evento trascendente positivo o negativo; d) valores de autonomía y enfoque en el desempeño propio; y e) un “tutor” de resiliencia, que puede ser un familiar, un amigo o un profesor.

Como puede apreciarse, mientras que algunas de estas características son imposibles de replicar, otras son susceptibles a ser promovidas mediante políticas educativas y otras más requieren la integración de políticas sociales. Es por ello que, siguiendo la recomendación de los autores citados, es necesario mejorar las condiciones de educabilidad, particularmente de las instituciones que atienden a los estratos más desfavorecidos, para ofrecerles mejores oportunidades educativas.

3.7 Desigualdad en el entorno escolar

Los atributos o desventajas sociales y económicos de origen familiar no solamente provocan efectos de composición al interior de las escuelas; también pueden originar una estratificación escolar, que ocurre cuando el estatus socioeconómico de los estudiantes tiende a ser homogéneo al interior de cada escuela.

Utilizando datos disponibles en los informes del INEE en 2014, Tapia y Valenti (2016) analizaron la composición de las primarias públicas de modalidad general, subsector que

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

brinda atención al mayor porcentaje de alumnos mexicanos en edad de cursar primaria, y encontraron evidencia de una estratificación escolar, vinculada a la agrupación de estudiantes de acuerdo con sus características socioeconómicas.

Un segundo hallazgo relevante de Tapia y Valenti (2016) fue la documentación en los estados de la república, de una correlación fuerte y estadísticamente significativa entre la el índice de Gini y la estratificación del sistema escolar. De esta forma, los estudiantes de las entidades con una menor equidad económica tienen mayor probabilidad de estudiar en escuelas socioeconómicamente más homogéneas.

Estos resultados muestran que en algunas zonas de México, las primarias públicas dejan de brindar igualdad de oportunidades a cualquier niño en edad de cursar este nivel, puesto que su probabilidad de ingreso dependerá del estrato social de procedencia. De esta manera, se forman grupos escolares donde conviven niños que tienen las mismas ventajas o desventajas contextuales.

Los efectos provocados por las diferentes oportunidades de acceso al estudio, inciden en el entorno social a medida que el joven va creciendo. Al respecto, Favila y Lenin Navarro (2017) encontraron que en las entidades federativas con mayor porcentaje de población no escolarizada a los 15 años (Chiapas, Guerrero, Oaxaca, Michoacán) la relación entre desigualdad educativa y desigualdad de ingreso es de 5 a 7 veces mayor que en los estados con menor proporción de población sin escolarizar (Distrito Federal, Nuevo León, Coahuila, Baja California).

También encontraron que el porcentaje de población no escolarizada correlaciona en significativamente con el índice de Gini educativo que tiene cada una de las entidades federativas. Esto permitió mostrar en un mapa geográfico la desigualdad educativa en la población de 25 años de edad, evidenciando aquellos lugares donde el sistema escolar no ha podido brindar una equidad de oportunidades de formación. Primero, los estados del norte de la República, junto con el Distrito Federal, presentaron las menores desigualdades (con índice de Gini educativo entre .179 y .216). Le siguieron los estados del centro, más los estados de la Península de Yucatán (entre .213 y .253), y después la franja central sur de Michoacán, Puebla y Veracruz (entre .253 y .290). En último lugar, los estados con mayor desigualdad fueron Chiapas, Oaxaca y Guerrero (Gini educativo mayor a .290), todos ellos en la costa sur del Pacífico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Como aporte extra, los autores encontraron que la explicación de la desigualdad de ingresos, por medio de la desigualdad educativa es limitada, lo cual es signo de los obstáculos que están encontrando los logros educativos para convertirse en oportunidades laborales o salariales

Ante la evidencia sobre la desigualdad del sistema escolar mexicano, se han planteado estudios que intentan explicar sus mecanismos internos, como la investigación de Blanco (2017), quien utilizó una serie de hipótesis provenientes de la teoría de la reproducción cultural de Pierre Bourdieu y de la teoría de movilidad cultural de DiMaggio.

Tras analizar los datos recabados por las evaluaciones de EXCALE 2012, encontró relaciones pequeñas entre el origen socioeconómico del estudiante y sus recursos y prácticas culturales, y a su vez entre éstos y el logro académico. Aunado al hecho de que la teoría de la reproducción postula una relación fuerte entre estos tres ámbitos, la magnitud de la relación registrada tampoco logró sustentar significativamente las asociaciones con el aprendizaje. Además, el capital objetivado de la familia de origen fue menos importante en el aprendizaje que el bienestar económico.

Por otro lado, la influencia de las condiciones familiares de origen cobró sentido en otro de los aportes respaldados por los datos empíricos de esta investigación, nombrada por Blanco como “movilidad educativa limitada” (Blanco, 2017, p. 762) En específico, el hallazgo mostró que un mayor nivel socioeconómico permite al alumno obtener ventaja, o aprovechar de mejor manera, tanto los recursos educativos como las prácticas escolares, en una clara interacción positiva entre el origen social y las disposiciones educativas. Cabe señalar que, si bien las altas aspiraciones educativas aportaron al logro académico, también los alumnos más privilegiados obtuvieron mayor ventaja de esta variable.

Estos resultados invitan a integrar otros factores en la explicación del logro académico, que permitan generar sistemas capaces de analizar las distintas interacciones ocurridas en el seno escolar, como en el ámbito intraescolar. Asimismo, valorar la posibilidad de medir las variables no solo por su presencia, sino por su frecuencia, calidad y cantidad.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Capítulo 4. METODOLOGÍA

4.1 Tipo de investigación

Se realizó una investigación de enfoque extensivo del problema de estudio, utilizando para ello niveles de medición cuantitativa de las variables (Martínez-Rizo, 1997). La investigación fue compleja, centrada en el análisis secundario de bases de datos (Vogt et al., 2012) mediante técnicas estadísticas avanzadas, con base en la correlación, la regresión lineal múltiple, el análisis factorial y el modelamiento de ecuaciones estructurales. Los resultados aportaron a establecer la asociación entre las variables del sistema, con un alcance correlacional explicativo, generando tanto conocimiento básico como potencialmente aplicable (Hernández Sampieri et al., 2014).

Es importante señalar que el desarrollo de la investigación, se siguieron los principios del Código de Ética de la AERA (American Educational Research Association, 2011), en conjunto el Código de Ética del Consejo Académico de la Maestría en Investigación Educativa de la Universidad Autónoma de Aguascalientes (2011). Las normatividad ética observada se expone a detalle en el Anexo A.

4.2 Técnica de análisis

Se realizó principalmente por medio del *modelos de ecuaciones estructurales* (SEM, por sus siglas en inglés). Esta técnica parte de estimar las asociaciones presentadas en un sistema de variables, establecido a raíz de preguntas de investigación o hipótesis (Schumacker & Lomax, 2016). Las variables analizadas se arreglan en un modelo de interacciones, que la mayoría de las ocasiones puede ser representado gráficamente, tanto antes de correr las pruebas estadísticas, como al establecer el modelo de análisis final.

Por su naturaleza, SEM surgió como un método estadístico sustentado en un enfoque confirmatorio, al probar las explicaciones a un planteamiento que subyace a un fenómeno complejo (Byrne, 2010). Así, la estructura y el acomodo de las variables constituye la puesta en práctica de una hipótesis, que pretende validarse mediante el funcionamiento del mecanismo. Actualmente, el desarrollo de paquetes informáticos más robustos ha permitido que pueda ser usado en la exploración de mecanismos y asociaciones vinculados a un fenómeno.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Cabe señalar que puede trabajar simultáneamente con variables indicadores y con variables latentes. Éstas últimas no pueden ser observadas directamente, como el caso de los constructos psicológicos de inteligencia, motivación, confianza, etcétera, por lo que requieren construirse mediante entidades observables.

Este enfoque puede considerarse flexible, ya que además de identificar los efectos directos e indirectos entre las variables, permite estimar valores de modelos complejos. Además, por sus características es integral, al ser un modelo de análisis multivariado que combina los aportes derivados del desarrollo de modelos de regresión múltiple, de análisis canónico y de análisis factorial (Gana & Broc, 2019).

En el uso SEM existen dos aspectos relevantes. Primero, que las variables a estudiar pueden ser representadas en un arreglo conceptual, que permita la visualización de la teoría subyacente al estudio. Y segundo, la existencia de relaciones “causales” entre las variables involucradas, averiguadas mediante los análisis de regresión que subyacen a las ecuaciones integrantes de las distintas partes de la estructura (Byrne, 2010).

Entonces, el objetivo principal de SEM es poner a prueba un modelo conjetural, que de forma científica y mediante la comprobación de hipótesis, permita alcanzar una mayor comprensión de relaciones complejas entre construcciones teóricas. El mecanismo de variables resultantes es probado en su totalidad de forma simultánea, para así saber en qué medida el modelo es consistente con el conjunto de datos. Cuando las construcciones hipotéticas existen realmente, el modelo se ajustará a los datos. De lo contrario, podrán ensayarse hipótesis alternativas, modificando el mecanismo de operación de las variables. (Gana & Broc, 2019).

Entre las ventajas de este método se encuentra el manejo de distribuciones de datos que no cumplen con la normalidad; la combinación de variables observadas y latentes, así como categóricas y numéricas; la obtención de efectos indirectos y de intervalo; y la capacidad de análisis multivariado. Finalmente, el desarrollo sucesivo de diversos programas informáticos de análisis, ha permitido robustecer la operación de esta técnica, integrando análisis más complejos, como pueden ser los de efectos principales y efectos de interacción, lo que auxilia a los investigadores en el abordaje de modelos teóricos complejos (Schumacker & Lomax, 2016).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

4.3 Universo de estudio

El universo de investigación fueron los estudiantes mexicanos de 6º grado de primaria, en todo el territorio nacional. Su abordaje se realizó a través de una muestra representativa de alumnos, que los días 12, 13 y 14 de junio de 2018 respondieron al Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes (PLANEA) en su versión de Evaluación de Logro referida al Sistema Educativo Nacional (ELSEN).

Esta prueba fue creada por el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), y aplicada a una muestra de 104 mil 973 estudiantes mexicanos que, en el ciclo escolar 2017-2018, cursaron el sexto año de primaria en 5 mil 458 grupos, dentro de 3 mil 753 escuelas. Los resultados fueron representativos a nivel nacional, nivel estatal, y por tipo de primaria (*comunitaria*, *indígena*, *general pública* y *privada*).

4.4 Características de la información

PLANEA ELSEN fue una evaluación nacional, muestral y a gran escala que estuvo vigente en México de 2015 a 2018, para conocer el logro del aprendizaje de los estudiantes de educación básica y educación media en una serie de asignaturas académicas como Lenguaje y Comunicación, Matemáticas, Formación Cívica y Ética, y Expresión escrita. Para evaluar el logro académico, tomaba como referencia un conjunto de conocimientos claves necesarios para desenvolverse personal, escolar y socialmente, en un momento determinado de la vida. (INEE, 2015b, p. 1). La información recabada sirvió para diagnosticar la situación del sistema educativo nacional, en cada una de las partes que lo componen.

La versión de PLANEA ELSEN que se aplicó en 2018 a una muestra nacional de alumnos de sexto de primaria, se compuso de diversas partes, comenzando con dos pruebas logro de aprendizaje contestadas por el alumno, una para Matemáticas y otra para Lenguaje. También se administraron tres cuestionarios de contexto, que fueron respondidos por el alumno, el maestro y el director. Además los aplicadores recopilaron información complementaria, como el tipo de primaria, el grado de marginación (de muy alto a muy bajo, de acuerdo a la clasificación del Consejo Nacional de Población) y el entorno de la escuela (rural o urbano). Para la presente investigación se utilizaron los datos recopilados por las pruebas de logro y el cuestionario de contexto del alumno.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En ambas asignaturas el logro de aprendizaje se evaluó mediante pruebas de criterio con diseño matricial. Esto significa que originalmente, el INEE (2015a) consolidó una extensa batería de cientos de reactivos por asignatura, destinada a medir los distintos niveles de logro. De esa batería, para cada asignatura se elaboraron 6 versiones de pruebas, cada una de ellas con una combinación diferente de ítems. Las pruebas de Lenguaje constaron de 141 reactivos, con una confiabilidad reportada de .891. Para Matemáticas, cada cuestionario incorporó 147 reactivos, con una confiabilidad de .905.

De esta forma, cada estudiante evaluado respondió una de las seis versiones de la prueba de Lenguaje, y una de las seis versiones de la prueba de Matemáticas. Su logro académico alcanzado se expresó mediante una serie de cinco valores plausibles. Cada valor se expresó en una escala continua estandarizada (media de 500 puntos, desviación estándar de 100), con lo que los resultados en su conjunto tendieron a una distribución normal, característica que facilita la aplicación de múltiples técnicas estadísticas.

Por su parte, el cuestionario de contexto del alumno estuvo compuesto por 94 reactivos y 10 identificadores relativos a escuela, tutor, entidad federativa, etcétera. Este instrumento recopiló información relevante acerca del perfil del alumno, sus hábitos de estudio, la composición de su hogar, sus recursos familiares y el clima en su entorno escolar; esta información fue primordial para la presente tesis, enfocada en explicar los mecanismos de asociación entre las variables de contexto, que anteceden al logro académico.

En la Tabla 3 se muestra la estructura del cuestionario de contexto (INEE, 2019). El listado completo de los ítems, la formulación original de las preguntas, las opciones de respuesta, y las claves con las que se les hace referencia en esta tesis, se describen a profundidad en el Anexo B.

Las respuestas obtenidas fueron procesadas y ordenadas en diversas bases de datos públicas, alojadas en el sitio web del INEE. Se descargó la base correspondiente a PLANEA ELSEN Primara 6 grado 2018, que contiene las respuestas del estudiante al cuestionario de contexto, así como sus respuestas a las preguntas de Lenguaje y Matemáticas. La base original integró los casos de 104 mil 973 alumnos, que asistieron a 3 mil 753 escuelas.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 3.

Estructura del cuestionario de contexto del alumno, PLANEA-06 2018.

Dimensión	Sub-dimensión	Variable (No. de ítems)	Indicadores
Perfil del alumno (Acerca de ti)	Sociodemográfica	* Sexo (1) * Edad (1) * Trabajo infantil (3)	5
	Antecedentes y expectativa académica	* Expectativa académica (1) * Repetición (1) * Años de preescolar (1)	3
	Lengua materna	* Lengua materna (2)	2
	Migración	* Migración (2)	2
	Hábitos hacia el estudio-tareas (CTE)	* Hábitos hacia el estudio (12)	12 (escala)
	Ausentismo	* Ausentismo (1)	1
	Traslado a la escuela	* Tiempo traslado a escuela (1)	1
Entorno familiar	Composición del hogar	* No. de personas (1) * No. de cuartos (1) *Composición familiar (6)	8 (escala)
	Recursos familiares asociados al bienestar (RFAB)	* Bienes (14) * Servicios (6)	20 (escala)
	Disponibilidad de recursos para el estudio en el hogar (DRE)	* Ambiente propicio para el estudio (4) * Recursos para el estudio (8)	12 (escala)
	Escolaridad de los padres	* Máximo nivel de estudios de la Madre y del Padre (2)	2
	Clases fuera de la escuela	Clases de apoyo a las asignaturas (1)	1
	Apoyo familiar	Apoyo familiar (7)	7 (escala)
Entorno escolar	Entrega oportuna del paquete de libros de texto gratuito	Entrega oportuna del paquete de libros de texto gratuito (1)	1
	Clases en lengua indígena	Clases en lengua indígena (1)	1
	Clima democrático en el aula (CPR)	Actividades que propician clima democrático (10)	10 (escala)
Migración familiar	Migración familiar	Migración familiar (8)	8

Nota: Las siglas delante de algunas subdimensiones representan la abreviatura de la escala con la que fue medida. Adaptado de INEE (2019).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

4.5 Tratamiento de datos perdidos

Para tratar las respuestas perdidas en diversas variables de contexto, se realizó una imputación por medio de el software R y la librería *mice* (Multivariate Imputation by Chained Equations). Se trata de una técnica que utiliza múltiples imputaciones para estimar el valor más probable de un valor faltante (Azur et al., 2011). En el área social ha sido utilizada con éxito en estudios de temática política, psicología, sociología y educación (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011). La distribución de las variables originales y de las imputadas fue prácticamente igual, sin diferencias significativas de acuerdo al indicador *Vargha and Delaney* (Mangiafico, 2016). Después se descartaron 147 casos que no contenían respuestas en el cuestionario de contexto, 13 alumnos sin sexo declarado, 86 alumnos sin información de ambos padres y 369 alumnos que estudiaban en escuelas con uno o dos alumnos totales. Los detalles acerca de la imputación, así como las tablas de resultados, con las pruebas para verificar la validez de ese proceso, se encuentran descritos en el Anexo C.

Tras la imputación y el descarte, la base de datos abarcó 104 mil 358 alumnos, divididos en 49.8% hombres y 50.2% mujeres; el 90.2% de estos alumnos cumplieron con la edad normativa idónea (11 y 12 años de edad al momento de iniciar el sexto grado de primaria), mientras que el 9.8% de los alumnos presentaban extra edad, es decir excedían la edad normativa idónea. El total de alumnos evaluados estudiaba en 3 mil 337 escuelas primarias, seleccionadas para representar el sistema educativo nacional: 172 Comunitarias, 309 Indígenas, 2 mil 495 Generales Públicas y 361 Privadas.

4.6 Variables

4.6.1 Variable dependiente

En la presente investigación, la variable a explicar fue el *Logro académico*, obtenido por cada estudiante en las asignaturas de *Lenguaje* y *Matemáticas*, en la aplicación 2018 de prueba PLANEA ELSEN 06 (sexto grado de primaria). Por sus características matriciales, esta prueba no ofreció un puntaje único de logro académico, sino que estimó cinco valores plausibles de logro académico en cada asignatura.

Para este estudio, se utilizó la media aritmética de cada grupo de cinco valores, para establecer el *Logro académico* del estudiante en cada asignatura. En los datos utilizados,

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

la media de *Lenguaje* fue de 507.9 puntos (desviación estándar 98.2, puntaje mínimo 174.3 y máximo 882.3); para *Matemáticas* la media fue de 508 puntos (desviación estándar 102.7, puntaje mínimo 190.0 y máximo 930.8).

Cabe mencionar que los estadísticos descriptivos para las distintas variables y factores utilizados se encuentran tabulados a detalle en el Anexo D.

4.6.2 Variables independientes

De acuerdo con lo expuesto en el marco teórico, en este estudio se analizó la función de diversos factores y variables independientes como predictores del logro académico en Lenguaje y Matemáticas. Los tres factores analizados comprendieron los recursos socioeconómicos del hogar, el apoyo familiar con las tareas escolares, y el compromiso del alumno con el estudio.

Para la estructuración de cada factor, se utilizaron ítems del cuestionario de contexto respondidos por el alumno: se exploró el agrupamiento de los ítems, se analizaron sus características psicométricas y finalmente se generó el índice factorial correspondiente para cada alumno. El procedimiento se realizó mediante la aplicación R-Factor versión 2.4, desarrollada por Basto y Pereira (2012); se trata de un compilación de paquetes analíticos del software R, que se opera mediante el programa SPSS (siglas de Statistical Package for the Social Sciences).

Entre sus principales características destaca que realiza al mismo tiempo diversas técnicas para la exploración exhaustiva del número de factores, el análisis de correlaciones policóricas entre los indicadores de cada factor (análisis más adecuado y robusto para mediciones ordinales, como es el caso), y la obtención de coeficientes adicionales al Alpha de Cronbach, como el Coeficiente Ordinal Alpha y la Theta de Confiabilidad de Armor (igualmente más adecuados al utilizar indicadores ordinales).

Adicionalmente, para el factor familiar y el del alumno se realizó un Análisis Factorial Confirmatorio, mediante el software Mplus 6.0, utilizando la opción de ítems ordinales y estimador robusto WLSMV (siglas referentes a Diagonal Weighted Least Square Parameter).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Recursos del hogar

La base de datos original del INEE integró el índice de Recursos Familiares Asociados al Bienestar (RFAB), que calculó para alumno un valor generado a partir de las posesiones materiales en cada hogar. Inicialmente se planteó utilizar este índice dentro del modelo estructural; sin embargo, no fue posible localizar información pública sobre sus propiedades psicométrica.

Analizando la documentación de la prueba PLANEA, se averiguó que fue generado a partir de 20 ítems del cuestionario de contexto (del #21 al #40), que indagaron la presencia en su hogar de servicios básicos (relativos a agua, luz, drenaje), servicios de comunicación (como TV por cable, teléfono, internet), y la cantidad de otros bienes materiales (por ejemplo celulares, computadoras y automóviles).

Tras analizar la base de datos original, se recuperaron las respuestas a este conjunto de ítems; por consiguiente, se procedió a realizar un cálculo factorial con ellos para generar un índice similar al RFAB, pero con la ventaja de conocer sus características psicométricas. El puntaje factorial obtenido fue nombrado *Recursos del Hogar*.

Es relevante tomar en cuenta que de acuerdo con Cervini (2012), los indicadores socioeconómicos tienen una naturaleza formativa, dado que los ítems que los integran se consideran la causa del factor latente, en este caso *Recursos del Hogar*. Por lo tanto, para el cálculo del índice factorial se realizó un análisis de componentes principales, mediante una matriz de correlación policórica.

El factor *Recursos del Hogar* tuvo una media de 1.29 y una desviación estándar de .358; su interpretación fue positiva, es decir, un mayor valor indicó un mayor grado de recursos materiales en el hogar. Asimismo, su confiabilidad fue aceptable, de acuerdo con los valores de diversos coeficientes de consistencia interna (*Standardized Cronbach Alpha* .851; *Ordinal Coefficient Alpha* .924; *Armor's Reliability Theta* .858; *Ordinal Coefficient Theta* .929).

Para comprobar la similitud entre el índice original RFAB y el índice calculado *Recursos del Hogar*, se analizó su correlación de Pearson, que arrojó un valor de .943 ($p < .01$). Con base en este resultado, pudo concluirse la equivalencia de ambos puntajes para cada uno de los alumnos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Apoyo familiar

Ese factor se compuso mediante seis ítems del cuestionario de contexto (#79 al #84), relativos al apoyo de los padres en el estudio escolar y realización de tareas. Los estudiantes respondieron en una escala de cuatro puntos (1 = Nunca, 2 = Pocas veces, 3 = Muchas veces, 4 = Siempre) la frecuencia con la que los padres u otro familiar realizaron las actividades contenidas en la Tabla 4.

Para ese conjunto de seis ítems se realizaron dos exploraciones factoriales, cada una con 50% de la base de datos. Ambas exploraciones indicaron que la mejor solución era la conformación de un factor único, de acuerdo con tres distintos criterios (Factor de aceleración, Regla de Kaiser, Prueba parcial mínima promedio de Velicer).

Posteriormente, el análisis factorial del 100% de los casos mediante matriz de correlación policórica, indicó que la confiabilidad fue aceptable de acuerdo con los valores de consistencia interna (*Standardized Cronbach Alpha* .826; *Ordinal Coefficient Alpha* .863; *Armor's Reliability Theta* .827; *Ordinal Coefficient Theta* .864).

Finalmente, el análisis factorial confirmatorio indicó un buen ajuste de los datos al modelo unifactorial (CFI = .982, TLI = .970, RMSEA = .090), por lo que se procedió a calcular el índice factorial para cada alumno (media 1.67, desviación estándar .754). Un mayor valor indicó un mayor grado de apoyo familiar en las tareas escolares.

Tabla 4

Ítems y cargas estimadas del factor Apoyo familiar

Ítem	Pregunta	Carga Factorial
79	Revisa mis cuadernos o libros de texto para saber qué he aprendido	.62
80	Me pregunta si tengo dudas sobre mis clases	.70
81	Me pregunta sobre lo que he aprendido en la escuela	.73
82	Cuando lo necesito, realiza conmigo ejercicios de repaso sobre lo revisado en la escuela	.76
83	Cuando no entiendo, me ayuda a estudiar para la escuela	.78
84	Cuando tengo alguna duda sobre lo que me enseñan en la escuela me explica hasta que lo entiendo	.72

Nota: Los ítems provienen del Cuestionario de Contexto del Alumno, de la prueba PLANEA ELSEN para 6o de primaria, aplicada en México en 2018. Todas las cargas factoriales resultaron significativas a $p<.001$.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Compromiso del alumno

Este factor se obtuvo mediante seis ítems del cuestionario de contexto (#66, 68, 69, 71, 74 76), relativos al compromiso y actitudes del alumno con el cumplimiento de sus tareas escolares. Los estudiantes respondieron en una escala de cuatro puntos (de 1= Nunca, a 4= Siempre) la frecuencia con la que hacían las acciones señaladas en la Tabla 5.

Se realizaron dos exploraciones factoriales al conjunto de seis ítems, cada una con 50% de los casos. Ambas exploraciones indicaron que la mejor solución era la conformación de un factor único, de acuerdo con tres distintos criterios (Factor de aceleración, Regla de Kaiser, Prueba parcial mínima promedio de Velicer).

Posteriormente, el análisis factorial del 100% de los casos mediante matriz de correlación policórica, indicó que la confiabilidad fue aceptable de acuerdo con los valores de consistencia interna (*Standardized Cronbach Alpha* .773; *Ordinal Coefficient Alpha* .863; *Armor's Reliability Theta* .775; *Ordinal Coefficient Theta* .824).

Finalmente, el análisis factorial confirmatorio indicó un buen ajuste de los datos al modelo unifactorial (CFI = .985, TLI = .974, RMSEA = .069), por lo que se procedió a calcular el índice factorial para cada alumno (media 1.93, desviación estándar .680). Un mayor valor indicó un mayor compromiso del alumno con sus tareas escolares.

Tabla 5

Ítems y cargas estimadas del factor Compromiso del alumno

Ítem	Pregunta	Carga Factorial
66	Hago mi mayor esfuerzo para hacer mi tarea	.69
68	Pongo atención cuando hago la tarea	.76
69	Ordeno el lugar donde haré mi tarea antes de empezar a hacerla	.66
71	Evito cosas que me distraen cuando hago mi tarea	.51
74	Cuando me cuesta resolver la tarea, sigo trabajando hasta que logro terminarla	.70
76	Busco un lugar tranquilo para hacer mi tarea	.64

Nota: Los ítems provienen del Cuestionario de Contexto del Alumno, de la prueba PLANEA ELSEN para 6o de primaria, aplicada en México en 2018. Todas las cargas factoriales resultaron significativas a $p<.001$.

Además de los tres factores mencionados, de la base de datos se recuperó información para conformar otras cuatro variables, que se integraron al modelado estructural. Como se explica a continuación, la primera variable consistió en la escolaridad alcanzada por los

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

padres del alumno, mientras que las demás incorporaron características de control, como el sexo, la edad y el tipo de escuela.

Escolaridad de los padres

Se retomaron dos ítems del cuestionario de contexto (# 11 y #12), que preguntaron *¿Hasta que grado escolar estudió tu mamá / tu papá?* Originalmente estaban respondidas en categorías desde *No estudió,* hasta *Carrera universitaria o posgrado*. Previamente en la depuración de datos, se eliminaron los casos donde no hubo información de ambos padres (86 alumnos), conservando los que al menos tuvieron información sobre uno de ellos (104 mil 358).

Primero se recodificaron de manera continua, para reflejar la cantidad de años escolares completados (por ejemplo, si la madre cursó la primaria completa, se le asignó un valor de seis años). Después se conjuntaron los datos en la variable *Escolaridad de Padres*, que indicó la cantidad total de años escolares de los progenitores. (media 19.4 años de estudio, valor mínimo 0= ambos padres no estudiaron, valor máximo 34= ambos padres con estudios universitarios o superiores). Finalmente, los valores de esta variable fueron estandarizados (media 0, desviación estándar 1), para que pudieran incorporarse correctamente al proceso de modelado.

Femenino y *Extra edad*

Estas variables se integraron como control en el nivel estudiante. En el caso de *Femenino,* un valor de *0* indicó que el sustentante fue hombre, y un valor de *1* representó a la mujer (50.2% fueron hombres, 49.8% mujeres). En el caso de *Extra edad*, un valor de *0* señaló que el sustentante se encontraba en la edad normativa al iniciar el 6º grado de primaria (entre 11 y 12 años), mientras que un valor de *1* indicó que el sustentante ya rebasaba esa edad al momento de iniciar ese grado (90.2% en edad normativa, 9.8% en extra edad).

Tipo de escuela

La evaluación PLANEA ELSEN 06 (aplicación 2018) se realizó en una muestra representativa, comprendida por 104 mil 973 estudiantes y 3 mil 753 escuelas primarias.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tras los procesos de tratamiento, limpieza e imputación de información, se conservaron 104 mil 458 alumnos y 3 mil 337 primarias. Tomando en cuenta el tipo de servicio escolar, la distribución quedó de la siguiente manera: a) 172 primarias *Comunitarias*, que atendieron al .7% del total de alumnos; b) 309 primarias *Indígenas,* con 5.1% del total de estudiantes; c) 2mil 495 primarias *Generales Públicas,* con 82.7% de los alumnos; y 361 primarias *Privadas*, con 11.5% de los estudiantes.

4.7 Hipótesis

La presente investigación examinó los mecanismos y vías de influencia de las variables socioeconómicas, familiares y personales en el logro académico. Para ello se utilizó un modelo de ecuaciones estructurales, que representó las relaciones directas e indirectas ocurridas entre las distintas variables. Como se verá más a fondo en el siguiente apartado de estrategia analítica, este modelo tuvo en cuenta que la información provino de estudiantes, agrupados a su vez en centros escolares. Por esta razón el análisis se llevó a cabo a nivel intraescolar e interescolar, para desagregar adecuadamente las relaciones entre las variables, y poner a prueba las siguientes hipótesis:

H1. El modelo de ecuaciones estructurales utilizado, formado en su mayoría por variables extraescolares, explica de mejor manera los resultados en la prueba de *Lenguaje* en comparación con los de *Matemáticas*.

H2. La *Escolaridad de los padres* es el factor con mayor influencia en el *Logro académico* a nivel interescolar.

H3. El *Apoyo familiar* ejerce su principal efecto sobre el *Logro académico* a través de la mediación del *Compromiso del alumno*.

H4. El *Compromiso del alumno* es el principal predictor del *Logro académico* a nivel intraescolar.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

4.8 Estrategia analítica

Se usó el modelamiento de ecuaciones estructurales multinivel (ML-SEM) en Mplus, para controlar la estructura de los datos (Mehta & Neale, 2005) en dos niveles: intraescolar (entre alumnos, al interior de las escuelas, nivel 1) e interescolar (entre las escuelas, tomando el promedio de sus alumnos). Para realizar la estructura se utilizaron las variables e índices factoriales descritos en el apartado anterior. El modelo se presenta en la Figura 14.

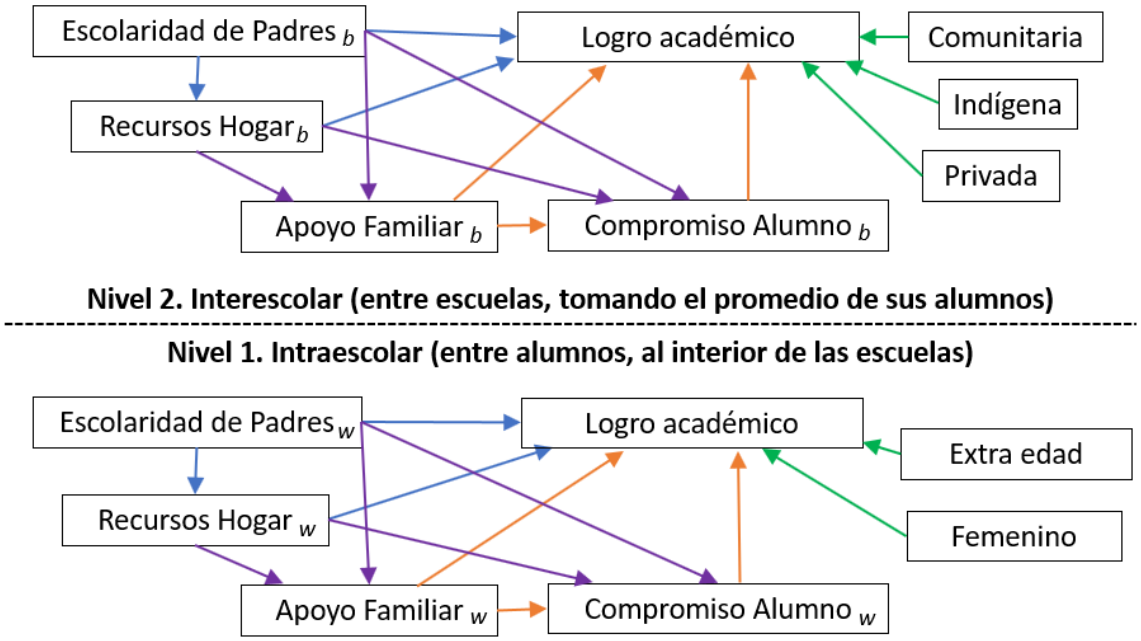


Figura 14. Modelo final.

Diagrama del sistema de ecuaciones estructurales multinivel, con variables socioeconómicas, familiares, personales y escolares como predictores del logro académico. Elaboración propia.

Tanto en el nivel intraescolar como en el interescolar, la estructura básica tuvo como predictores del logro académico a la *Escolaridad de los padres*, los *Recursos del hogar*, el *Apoyo familiar* y el *Compromiso del alumno*. La *Escolaridad de los padres* fue establecida como la principal variable exógena del sistema, con influencia sobre los otros tres factores; los *Recursos del hogar* fueron modelados sobre el *Apoyo familiar* y el *Compromiso del alumno*, y además se estableció la influencia del factor familiar sobre el personal del alumno.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En el nivel intraescolar, los valores correspondieron a cada alumno, fueron señalados en la estructura con el subíndice *w* (*within*). En el nivel interescolar, los valores correspondieron a la media de los estudiantes de una misma escuela, diferenciados con el subíndice *b* (*between*).

A nivel intraescolar se modelaron dos variables binarias de control sobre el *Logro académico*. La primera fue el indicador *Femenino*, para determinar la influencia del sexo. Por su parte, el indicador *Extra edad* fue incorporado para controlar el efecto de aquellos alumnos que al momento de la prueba rebasaron la edad normativa idónea para 6º grado de primaria.

La variable *Tipo de escuela* indicó el servicio de cada primaria (*Comunitaria*, *Indígena, General Pública* y *Privada*). Fue modelada a nivel interescolar para controlar los efectos de la institución donde el alumno recibió su escolarización. Por tratarse de una variable categórica, uno de sus valores (*General Pública*) fue tomado como predictor base del *Logro académico*, y los tres restantes fueron modelados como variables auxiliares (*dummy*), para evidenciar las diferencias entre servicios.

El *Modelo final* fue utilizado en dos ocasiones, una considerando como *Logro académico* los resultados de la prueba de *Lenguaje*, y otra con los de *Matemáticas*. En la sintaxis se utilizó el estimador MLR (Maximum Likelihood Robust), para prevenir sesgos por detalles en la independencia y normalidad de las variables (Muthén & Muthén, 2010). No hubo datos perdidos en ninguna variable, por el proceso de imputación descrito en el apartado del tratamiento de la información.

Se incorporaron al análisis dos variables relevantes recuperadas de la base de datos original del INEE. La primera fue el *Número de escuela*, que identificó el clúster escolar de cada estudiante La segunda fue el *Peso muestral*, que integró un valor de representación específico para escuela, de acuerdo con los distintos estratos muestrales. Ambas variables contribuyeron a respetar la estructura de la población a la que fue administrada la prueba, conservando las agrupaciones y proporciones de los conjuntos escolares.

Para una correcta representación de los efectos ocurridos en cada nivel, los predictores *Escolaridad de los padres*, *Recursos del hogar*, *Apoyo familiar* y *Compromiso del alumno* fueron centrados; para el nivel intraescolar se centraron con respecto a la media de cada primaria, y para el nivel interescolar, con respecto a la gran media de todas las primarias (Carrasco et al., 2019; Marsh et al., 2012).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Capítulo 5. RESULTADOS

5.1 Composición del modelo y validación de mediadores

La composición del modelo de análisis presentado anteriormente en la Figura 14, se realizó mediante el proceso secuencial de configuración resumido en la Tabla 6.

Tabla 6

Configuración de modelos de análisis multinivel

Nivel	Variable	Efecto	1. Bivariado		2. ep-re-logro		3. ep-re-fa-logro		4. ep-re-fa-ac-logro		5. Final	
			β	SE β	β	SE β	β	SE β	β	SE β	β	SE β
Lenguaje Nivel 1 alumno	**Escolaridad de padres**	Directo	.221	(.003)	.177	(.003)	.168	(.003)	.159	(.003)	.158	(.003)
		Indirecto			.044	(.001)	.054	(.001)	.063	(.001)	.059	(.001)
	Recursos del hogar	Directo			.168	(.003)	.161	(.003)	.140	(.003)	.138	(.003)
		Indirecto					.007	(.000)	.028	(.001)	.025	(.001)
	Apoyo familiar	Directo					.093	(.003)	-.056	(.004)	-.056	(.004)
		Indirecto							.149	(.002)	.134	(.002)
	Comp. Alum.	Directo							.263	(.003)	.267	(.003)
Lenguaje Nivel 2 escuela	**Escolaridad de padres**	Directo	.850	(.007)	.566	(.020)	.539	(.020)	.519	(.020)	.415	(.022)
		Indirecto			.282	(.018)	.308	(.018)	.321	(.018)	.328	(.018)
	Recursos del hogar	Directo			.337	(.021)	.336	(.021)	.346	(.020)	.358	(.021)
		Indirecto					*-.001*	(.004)	*-.020*	(.009)	*-.020*	(.009)
	Apoyo familiar	Directo					.087	(.014)	-.067	(.018)	-.075	(.017)
		Indirecto							.152	(.011)	.152	(.011)
	Comp. Alum.	Directo							.245	(.016)	.245	(.016)
Matem. Nivel 1 alumno	**Escolaridad de padres**	Directo	.188	(.003)	.145	(.003)	.139	(.003)	.131	(.003)	.126	(.003)
		Indirecto			.043	(.001)	.049	(.001)	.057	(.001)	.055	(.001)
	Recursos del hogar	Directo			.163	(.003)	.158	(.003)	.140	(.003)	.137	(.003)
		Indirecto					.005	(.000)	.023	(.000)	.022	(.001)
	Apoyo familiar	Directo					.058	(.003)	-.075	(.004)	-.076	(.004)
		Indirecto							.132	(.002)	.130	(.002)
	Comp. Alum.	Directo							.296	(.003)	.258	(.003)
Matem. Nivel 2 escuela	**Escolaridad de padres**	Directo	.719	(.012)	.434	(.026)	.406	(.026)	.382	(.026)	.304	(.029)
		Indirecto			.285	(.023)	.312	(.023)	.328	(.023)	.320	(.025)
	Recursos del hogar	Directo			.339	(.027)	.339	(.027)	.352	(.027)	.344	(.029)
		Indirecto					*-.001*	(.004)	*.025*	(.011)	*-.023*	(.011)
	Apoyo familiar	Directo					.090	(.018)	-.085	(.022)	-.095	(.022)
		Indirecto							.174	(.014)	.180	(.014)
	Comp. Alum.	Directo							.279	(.020)	.290	(.020)

Nota: 104,358 alumnos, en 3,337 escuelas. *β* = estimado estandarizado. *SE β* = error estándar. Todos los coeficientes significativos a nivel p<.001, con excepción de los cursivos (p<.05), y los cursivos subrayados (no significativos). Abreviaturas: *ep=Escolaridad de Padres, re=Recursos del Hogar, fa=Apoyo familiar, ac=Compromiso del alumno.* El modelo *final* integró las variables de control *Femenino, Extra edad* y *Tipo de primaria.* Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En la Tabla 6 se muestra cómo el modelado partió desde un sistema con una variable independiente y una dependiente (*Modelo Bivariado*), hasta uno con múltiples predictores y variables de control (*Modelo Final*). Este proceso fue útil para validar la integración de integración de la *Escolaridad de padres*, los *Recursos del hogar*, el *Apoyo familiar* y el *Compromiso del alumno*, como predictores del *Logro académico*, tanto en Lenguaje como en Matemáticas.

Para determinar si una variable funciona como mediador, primero se requiere un efecto significativo de la variable independiente *X* sobre la dependiente *Y*, en un sistema inicial de dos variables *(s.XY*). Después debe existir una tercera variable *M*, que tenga influencia significativa sobre la dependiente *Y* en un sistema alterno de dos variables (*s.MY*).

Al incorporar las tres variables en un solo sistema (*s.XMY*), la variable *M* debe recibir un efecto significativo de *X*, además de conservar una influencia significativa sobre *Y*. Finalmente, el efecto de *X* sobre Y debe ser mayor en el sistema de dos variables (*s.XY*), que en el de tres (*s.XMY*), dado que en este último el efecto se divide en directo ($X \rightarrow Y$) e indirecto ($X \rightarrow M \rightarrow Y$). De esta forma, se concluye que la variable *M* actúa como mediador de los efectos en un sistema.

A lo largo de las diferentes columnas puede notarse cómo el efecto directo *original* (*Modelo 1 Bivariado*) de cada variable sobre el *Logro académico* disminuye, a medida que se agregan nuevos predictores a la estructura. Por su parte, el efecto indirecto crece, como resultado de las mediaciones ocurridas en el sistema. Finalmente, las últimas columnas de la Tabla 6 corresponden al *Modelo final*, que fue utilizado para analizar los efectos de los predictores en el logro académico de *Lenguaje* y *Matemáticas*. Cabe adelantar que este modelo se retoma en la Tabla 9, para presentar a detalle los valores y relaciones que se detectaron en todo el sistema.

Esta configuración secuencial de modelos sirvió para comprobar que los predictores propuestos teóricamente para explicar el logro académico, podían ensamblarse en un sistema de estructural de variables, conservando durante el proceso parte de sus efectos directos significativos, e integrándose en las rutas de los efectos indirectos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5.2 Índices de bondad de ajuste en el *Modelo final*

Para evaluar si el *Modelo final* configurado en el apartado anterior, explicó adecuadamente la relación entre las variables predictoras y el logro académico de los estudiantes, se utilizaron diversos índices de bondad de ajuste asociados con las técnicas de modelamiento estructural, que consistieron en: el error cuadrático medio de aproximación de la raíz (por sus siglas en inglés RMSEA), el índice de ajuste comparativo (CFI) y la raíz cuadrática media estandarizada residual (SRMR). Para evaluar el ajuste adecuado del modelo a los datos, se retomaron los valores de corte típicos de estos indicadores que han sido postulados por diversos autores: RMSEA ≤.08, CFI ≥ .90 y SRMR ≤ .10 (Marsh et al., 2004; Morin et al., 2014).

Estos índices de bondad de ajuste se basan en el *Chi cuadrado*, y fueron diseñados para superar la sensibilidad de este estadístico ante poblaciones con numerosos casos y variables. En específico, RMSEA y CFI son los empleados con mayor frecuencia en la bibliografía especializada referente a modelos de ecuaciones estructurales (Browne, 1984; Hooper et al., 2008; Jöreskog & Sörbom, 1993; Steiger, 1990). El RMSEA representa una medida absoluta de la diferencia entre la estructura de relaciones entre el modelo propuesto y los valores de la covarianza en la población medida; cuando sus valores son menores a .05, es señal de un ajuste notable del modelo a los datos. Por su parte el CFI compara los valores de discrepancia de *Chi cuadrado*, entre el modelo hipotetizado y el modelo de independencia, donde todas las relaciones son nulas. en este caso los valores mayores a .90 indican un modelo aceptable por su poca discrepancia, y los mayores a .95, un modelo sobresaliente.

Los indicares mostraron que el *Modelo final* propuesto se ajustó de forma notable a los datos observados. En concreto, los índices para *Lenguaje* fueron: RMSEA= .044; CFI= .945; SMR .022 (intraescolar) y .022 (interescolar). Para *Matemáticas* se obtuvieron indicadores muy parecidos: RMSEA= .044; CFI= .939: SMR .022 (intraescolar) y .022 (interescolar).

Estos resultados respaldaron el uso válido del *Modelo final* para estudiar los mecanismos que ocurren entre los predictores socioeconómicos, familiares y personales, y sus efectos sobre el logro académico del estudiante.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5.3 Análisis de la varianza

Un supuesto relevante para llevar a cabo un modelamiento estructural multinivel, es la presencia de variabilidad en el segundo nivel (interescolar), que puede evaluarse mediante el coeficiente de correlación intraclase, abreviado ICC por sus siglas en inglés. De acuerdo con Lüdtke et al. (2008) los valores típicos para este indicador se encuentran en el rango de .10 a .30. En este estudio, se confirmó la variabilidad entre las escuelas del logro en *Lenguaje* (ICC .34), de *Matemáticas* (ICC .28) y de los *Recursos del Hogar* (ICC .44). En contraposición, los factores *Apoyo familiar* (ICC .03) y *Compromiso del alumno* (ICC .04) evidenciaron una baja variabilidad.

Para examinar la capacidad explicativa del *Modelo final* con respecto al *Logro académico*, se le contrastó con otros dos modelos de referencia, como se muestra en la Tabla 7. La primera columna corresponde al *Modelo vacío*, que no contiene ninguna variable predictora y se utiliza para dividir la variación intra e interescolar del logro en ambas asignaturas. Este modelo indicó que para *Lenguaje* la varianza total fue de 9,968.8. Separando el resultado, la varianza intraescolar fue de 6,556.4 (65.8 % de la total), y la interescolar de 3,412.1 (34.2% de la total). Para *Matemáticas*, la varianza total fue de 10,857.4, dividida en 7,772.9 en el primer nivel (71.6% de la total), y 3,084.5 en el segundo (28.4% de la total).

Tabla 7

Comparativa de varianza entre Modelo vacío, de control y final

	Modelo vacío	Modelo de control		Modelo final	
LENGUAJE	Varianza	Varianza	R2	Varianza	R2
Nivel 1 intraescolar	6,556.4	6,337.9	*3.3%*	5,487.7	*16.3%*
Nivel 2 interescolar	3,412.4	1,609.1	*52.8%*	730.3	*78.6%*
MATEMÁTICAS					
Nivel 1 intraescolar	7,772.9	7,679.1	*1.2%*	6,840.2	*12.0%*
Nivel 2 interescolar	3,084.5	1,911.8	*38.0%*	1,267.7	*58.9%*

Nota: R2= Correlación múltiple al cuadrado. Representa el porcentaje de varianza explicada por los predictores incluidos en el modelo. Elaboración propia.

La segunda columna muestra los resultados obtenidos con un *Modelo de control*, que solamente incluyó las variables *Femenino* y *Extra edad* en el primer nivel, y la variable *de Tipo de Primaria* en el segundo. Este modelo explicó el 3.3% de la varianza intraescolar

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

para *Lenguaje*, y el 1.2% para *Matemáticas*. En el segundo nivel, la varianza explicada fue de 52% para *Lenguaje* y 38% para *Matemáticas*.

Finalmente, en el *Modelo final* la varianza explicada aumentó con respecto al *Modelo de control*, tras la integración de las variables contextuales del estudiante. Con ello el *Modelo final* mostró una mayor capacidad para explicar el logro académico del estudiante, tanto en *Lenguaje* (16.3% intraescolar, 78.6% interescolar) como para *Matemáticas* (12.0% y 58.9% respectivamente).

Al comparar los porcentajes de ambas materias, se detectaron diferencias estadísticamente significativas en favor de *Lenguaje*. Esto aporta evidencia para validar la primera hipótesis de trabajo (H1), relativa a que un modelo compuesto en su mayoría por variables extraescolares, predice de manera más ajustada el logro académico en la prueba de *Lenguaje* en comparación con *Matemáticas*. En el siguiente apartado se mostrarán a detalle las diferencias en las estimaciones para cada asignatura.

Además de una mayor varianza explicada, el *Modelo final* evidenció otros hallazgos relevantes reportados en la Tabla 8, que tabula los efectos de distintas variables en puntaje de las pruebas PLANEA.

Cuando se abordó el estudio del *Logro académico* mediante una configuración básica de variables (*Modelo de control*), se encontró que el *Tipo de Escuela* influye de manera importante, dado las primarias *Comunitarias* e *Indígenas* obtienen un promedio de logro 50 puntos menor que el de las *Generales Públicas*, que constituyen la base comparativa. Por el contrario, las escuelas *Privadas* mostraron una ventaja en su promedio de logro, de más 80 puntos en ambas asignaturas.

Sin embargo, al controlar los factores socioeconómicos, familiares y personales en ambos niveles (*Modelo final*), las diferencias en el logro promedio de las *Comunitarias Indígenas* y *Generales Públicas* dejaron de ser significativas, mientras que la ventaja de las *Privadas* disminuyó un 75% en promedio. Este conjunto de resultados pone en evidencia que entre las primarias mexicanas, las diferencias en el logro académico se explican en gran medida por las diferencias contextuales de sus alumnos, que se sobreponen a las diferencias del tipo de servicio escolar.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 8

Comparativa entre modelos, de efectos en el Logro académico

		Modelo vacío	Modelo de control			Modelo final		
			Efecto promedio en puntos de la prueba					
			B	SE B	*p*	B	SE B	*p*
Lenguaje Nivel 1 Intraescolar	Femenino	.	29.48	(.540)	***	22.49	(.502)	***
	Extra edad	.	-37.44	(.974)	***	-26.24	(.872)	***
	Escolaridad padres	.	.			16.11	(.326)	***
	Recursos hogar	.	.			39.48	(.888)	***
	Apoyo familiar	.	.			-6.21	(.396)	***
	Comprom. alumno	.	.			32.98	(.436)	***
Lenguaje Nivel 2 Interescolar	Comunitaria	.	-58.29	(3.92)	***	2.90	(4.21)	ns
	Indígena	.	-51.60	(2.84)	***	1.97	(2.65)	ns
	Privada	.	107.44	(2.58)	***	28.22	(2.57)	***
	Escolaridad padres	.	.			35.67	(1.91)	***
	Recursos hogar	.	.			75.31	(4.61)	***
	Apoyo familiar	.	.			-16.22	(3.72)	***
	Comprom. alumno	.	.			56.11	(3.65)	***
Matemáticas Nivel 1 Intraescolar	Femenino	.	6.52	(.592)	***	-.63	(.560)	ns
	Extra edad	.	-39.05	(1.04)	***	-28.40	(.943)	***
	Escolaridad padres	.	.			13.98	(.358)	***
	Recursos hogar	.	.			42.69	(.969)	***
	Apoyo familiar	.	.			-9.16	(.445)	***
	Comprom. alumno	.	.			34.73	(.491)	***
Matemáticas Nivel 2 Interescolar	Comunitaria	.	-59.59	(4.25)	***	-11.05	(4.84)	*
	Indígena	.	-43.09	(3.10)	***	2.18	(3.21)	ns
	Privada	.	81.76	(3.09)	***	18.96	(3.31)	***
	Escolaridad padres	.	.			24.83	(2.37)	***
	Recursos hogar	.	.			68.95	(5.83)	***
	Apoyo familiar	.	.			-19.51	(4.46)	***
	Comprom. alumno	.	.			63.22	(4.42)	***

Nota: B= efecto en puntaje, estimación no estandarizada. *SE* B= error estándar ; *p* = significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns* = no significativo. Elaboración propia.

En cuanto a las estimaciones para las variables *Extra edad* y *Femenino* también disminuyeron en el *Modelo final* con respecto al *Modelo de control*. La desventaja en puntaje asociada a cursar fuera de la edad normativa se redujo en más de 27% para ambas asignaturas. Por su parte, el efecto en puntaje asociado a ser mujer se redujo en 23% para *Lenguaje*, y dejó de ser significativo en el caso de *Matemáticas*.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5.4 Estimaciones obtenidas con el *Modelo final*

Los estimaciones obtenidas mediante el *Modelo final* se presentan en la Tabla 9. En este apartado se explica tanto el contenido de la tabla, como el significado de los indicadores que la integran y la forma de interpretarla.

Las relaciones al interior del modelo, esquematizadas gráficamente en la Figura 14, se indican en las columnas tres primeras columnas de la izquierda. La primera columna indica las variables predictoras donde se origina la influencia, la segunda la dirección, y la tercera la variable que recibe la influencia. Puede observarse que hay variables donde influyen diversos predictores, como se esquematiza en el modelo.

Las estimaciones encontradas en dichas relaciones se reportan en las columnas subsecuentes, que contienen los efectos estandarizados (β) y no estandarizados (B), subdivididos en efectos directos e indirectos. Para cada efecto se incluye su error estándar (*SE*) así como su significación estadística (*p*) mediante asteriscos y letras.

El efecto *No estandarizado* indica el cambio en unidades de una variable, cuando su predictor aumenta o disminuye una unidad y las demás variables permanecen sin modificar. Por su parte el efecto *Estandarizado* indica el cambio en desviaciones estándar de una variable, cuando su predictor aumenta o disminuye una desviación estándar; por su naturaleza, este coeficiente estandarizado facilita la interpretación de resultados, ya que permite comparar directamente los efectos de distintas variables.

Es conveniente resaltar que en los modelos basados en la regresión lineal, como lo es el sistema de ecuaciones estructurales, el efecto *Total* de un predictor sobre otra variable puede descomponerse en efecto *Directo* e *Indirecto*. El primero muestra la relación entre ambas variables sin pasar por elementos intermedios. En cuanto al *Indirecto*, se establece entre dos variables pero no de manera lineal, sino a través de rutas que involucran a terceras variables mediadoras.

Cabe señalar que en la Tabla 9, los resultados de *Lenguaje* y *Matemáticas* se reportan juntos. Esto obedece a que la única diferencia entre ambos análisis consistió en representar el *Logro académico* con la puntuación en *Lenguaje* o en *Matemáticas*. Dado que la parte restante del sistema no cambió, sus estimaciones resultaron idénticas en ambos modelos.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla 9

Estimaciones del análisis de trayectorias en el Modelo Final.

			Efectos No estandarizados						Efectos estandarizados					
			Directo			Indirecto			Directo (Std)			Indirecto (Std)		
Nivel 1 Intraescolar			**B**	**SE B**	***p***	**B**	**SE B**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***
Esc. padres	->	Rec. hog.	.093	(.001)	***	.	.	.	.263	(.003)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Apoyo familiar	.093	(.003)	***	.019	(.001)	***	.102	(.003)	***	.021	(.001)	***
Rec. hogar	->		.206	(.009)	***	.	.	.	.080	(.003)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Compr. alumno	.025	(.002)	***	.066	(.002)	***	.031	(.003)	***	.081	(.002)	***
Rec. hogar	->		.163	(.007)	***	.093	(.004)	***	.070	(.003)	***	.040	(.002)	***
Apoyo fam.	->		.453	(.003)	***	.	.	.	.504	(.003)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Lenguaje	16.11	(.326)	***	6.00	(.135)	***	.158	(.003)	***	.059	(.001)	***
Rec. hogar	->		39.48	(.888)	***	7.17	(.259)	***	.138	(.003)	***	.025	(.001)	***
Apoyo fam.	->		-6.21	(.396)	***	14.93	(.221)	***	-.056	(.004)	***	.134	(.002)	***
Comp. al.	->		32.98	(.436)	***	.	.	.	.267	(.003)	***	.	.	.
Femenino	->		22.49	(.502)	***	.	.	.	.139	(.003)	***	.	.	.
Extra edad	->		-26.24	(.872)	***	.	.	.	-.096	(.003)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Matem.	13.98	(.358)	***	6.13	(.142)	***	.126	(.003)	***	.055	(.001)	***
Rec. hogar	->		42.69	(.969)	***	7.01	(.269)	***	.137	(.003)	***	.022	(.001)	***
Apoyo fam.	->		-9.16	(.445)	***	15.72	(.243)	***	-.076	(.004)	***	.130	(.002)	***
Comp. al.	->		34.73	(.491)	***	.	.	.	.258	(.004)	***	.	.	.
Femenino	->		-.63	(.560)	ns	.	.	.	-.004	(.003)	ns	.	.	.
Extra edad	->		-28.40	(.943)	***	.	.	.	-.096	(.003)	***	.	.	.
Nivel 2 Interescolar			**B**	**SE B**	***p***	**B**	**SE B**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***
Esc. padres	->	Rec. hog.	.343	(.006)	***	.	.	.	.839	(.006)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Apoyo familiar	.124	(.015)	***	-.003	(.014)	ns	.311	(.037)	***	-.009	(.035)	ns
Rec. hogar	->		-.010	(.041)	ns	.	.	.	-.010	(.042)	ns	.	.	.
Esc. padres	->	Compr. alumno	.032	(.013)	*	.046	(.013)	***	.085	(.034)	*	.124	(.034)	***
Rec. hogar	->		-.071	(.033)	*	.	.	.	-.077	(.036)	*	-.006	(.026)	ns
Apoyo fam.	->		.584	(.021)	***	.	.	.	.622	(.017)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Lenguaje	35.67	(1.91)	***	28.23	(1.641)	***	.415	(.022)	***	.328	(.018)	***
Rec. hogar	->		75.31	(4.61)	***	-4.13	(1.954)	*	.358	(.021)	***	-.020	(.009)	*
Apoyo fam.	->		-16.22	(3.72)	***	32.76	(2.422)	***	-.075	(.017)	***	.152	(.011)	***
Comp. al.	->		56.11	(3.65)	***	.	.	.	.245	(.016)	***	.	.	.
Comunitar.	->		2.90	(4.21)	ns	.	.	.	.011	(.016)	ns	.	.	.
Indígena	->		1.97	(2.65)	ns	.	.	.	.010	(.013)	ns	.	.	.
Privada	->		28.22	(2.57)	***	.	.	.	.150	(.014)	***	.	.	.
Esc. padres	->	Matem.	24.83	(2.37)	***	26.21	(2.049)	***	.304	(.029)	***	.320	(.025)	***
Rec. hogar	->		68.95	(5.83)	***	-4.64	(2.191)	*	.344	(.029)	***	-.023	(.011)	*
Apoyo fam.	->		-19.51	(4.46)	***	36.91	(2.903)	***	-.095	(.022)	***	.180	(.014)	***
Comp. al.	->		63.22	(4.42)	***	.	.	.	.290	(.020)	***	.	.	.
Comunitar.	->		-11.05	(4.84)	*	.	.	.	-.044	(.019)	*	.	.	.
Indígena	->		2.18	(3.21)	ns	.	.	.	.011	(.017)	ns	.	.	.
Privada	->		18.96	(3.31)	***	.	.	.	.106	(.018)	***	.	.	.

Nota: B= estimación no estandarizada. *β*= estimación estandarizada. *SE*= error estándar ; *p* = significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns* = no significativo. Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

5.5 Efectos en el *Logro académico*

De la información presentada en la Tabla 9 se retomaron los datos más relevantes para contrastarlos con las hipótesis estructuradas tras la revisión de los antecedentes.

En esta descripción se utilizaron principalmente las estimaciones estandarizadas, representadas mediante las siguientes abreviaturas: efecto directo (*βd*), efecto indirecto (*βi*) y efecto total (*βt*). Asimismo, en algunos casos se hizo referencia un efecto indirecto particular (*βir*), que indica el valor específico en una ruta de variables, mostradas a detalle en Anexo E. Solamente para las variables *Femenino*, *Extra edad* y *Tipo de Primaria* se utilizó el efecto no estandarizado (B), por ser más correcto dado su carácter binario.

En aquellas variables que recibieron efectos de otras se reporta la correlación múltiple al cuadrado (*R2*), que indica el porcentaje de la varianza explicada por sus predictores. A mayor valor de *R2* es mayor es la capacidad del sistema para predecir una variable. Las varianzas explicadas se reúnen en la Tabla 10, que además indica la proporción de efectos que llegaron de manera indirecta, es decir, mediados por elementos del sistema.

Tabla 10

Varianza explicada en los elementos del Modelo final

	Nivel 1 alumno				Nivel 2 escuela			
	R2	*SE*	*p*	*Fx Med*	*R2*	*SE*	*p*	*Fx Med*
Recursos del hogar	*6.9 %*	(.002)	***	.	*70.4 %*	(.009)	***	.
Apoyo familiar	*2.1 %*	(.001)	***	*10.3 %*	*9.2 %*	(.011)	***	*2.7 %*
Compromiso del alumno	*27.2 %*	(.003)	***	*16.7 %*	*39.7 %*	(.020)	***	*14.2 %*
Lenguaje	*16.3 %*	(.002)	***	*20.3 %*	*78.6 %*	(.010)	***	*28.3 %*
Matemáticas	*12.0 %*	(.002)	***	*22.9 %*	*58.9 %*	(.016)	***	*30.5 %*

Nota: p<.001 =***. *R2*= Correlación múltiple al cuadrado, representa el porcentaje de la varianza total de un elemento que es explicado por sus predictores en el modelo. *Fx Med*= Proporción de efectos que llegan a cada elemento de forma indirecta, mediados por el sistema. Elaboración propia.

En todos los coeficientes se reportó la significación estadística de la siguiente manera: *p*<.001=***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, y *ns*= no significativo. También se usaron las abreviaturas *Lyc* para *Lenguaje*, *Mat* para *Matemáticas*, *n1* para intraescolar y *n2* para interescolar.

Finalmente, dentro de esta descripción se emplearon las categorías sugeridas por Cohen (1992) para dimensionar el efecto entre dos variables. La categorización sugiere que, para las relaciones parciales múltiples de los modelos estructurales, un efecto pequeño

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

equivale a coeficientes de regresión entre .02 y .15, un efecto mediano a valores entre .15 y .35, y un efecto grande a valores mayores a .35.

Escolaridad de los padres

Las estimaciones de la *Escolaridad de los padres* fueron las de mayor magnitud sobre el logro académico, coincidentemente con lo establecido en el marco teórico. A nivel interescolar su efecto directo sobre *Lenguaje* fue grande (*βd* .415***), y mediano sobre *Matemáticas* (*βd* .304***). Ambas estimaciones señalan la marcada asociación entre el promedio de *Escolaridad de los padres* de una escuela, y el promedio de *Logro académico* en ambas asignaturas, con una ventaja estadísticamente significativa en favor de *Lenguaje.* Dentro de las escuelas sus efectos directos fueron menores, de tamaño mediano sobre *Lenguaje* (*βd* .158***) y pequeño para *Matemáticas* (*βd* .126***), igualmente con una ventaja estadísticamente significativa para *Lenguaje*.

A nivel interescolar los efectos indirectos de la *Escolaridad de los padres* sobre el *Logro académico* fueron casi tan grandes como los directos (*Lyc βi* .328***, *Mat βi* .320***), circulando más del 90% a través de los *Recursos del hogar*. En contraste, dentro de las escuelas sus efectos indirectos fueron mucho menores que los directos (*Lyc βi* .059 ***; *Mat βi* .055 ***), siendo también los *Recursos del hogar* su mediador más relevante.

Con este conjunto de resultados, se aportaron elementos para sostener la segunda hipótesis del trabajo (H2), acerca de que la *Escolaridad de los padres* es el factor con mayor influencia en el *Logro académico* a nivel interescolar.

Recursos del hogar

En el nivel interescolar, el efecto directo de los *Recursos del hogar* sobre el logro de ambas asignaturas fue similar (*Lyc βd* .358 ***; *Mat βd* .344 ***). Resultó notorio que el efecto directo de la *Escolaridad de los padres* superó esos valores en el modelo de *Lenguaje* (*βd* .415 ***), mientras que quedó por debajo en modelo de *Matemáticas* (*βd* .304 ***).

Dentro de las escuelas, los *Recursos del hogar* tuvieron un menor efecto directo sobre el *Logro académico* (*Lyc βd* .138 ***; *Mat βd* .137 ***), y también se observó que la *Escolaridad de los padres* los volvió a superar en *Lenguaje* (*βd* .158 ***), y a quedar por debajo en *Matemáticas* (*βd* .126 ***). Usando como referencia los coeficientes de *Recursos*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

del hogar, puede determinarse que la relación entre *Escolaridad de los padres* y *Logro* académico es significativamente diferente en cada asignatura.

Cabe destacar que no se entabló asociación relevante entre *Recursos del hogar* y *Logro académico* a través del *Apoyo familiar* o del *Compromiso del alumno*, ya que en ambos niveles los efectos indirectos por estas rutas fueron muy pequeños.

Asimismo, un dato importante fue que la varianza interescolar de los *Recursos del hogar* fue explicada en gran medida (*R2 n2* 70.4%,***) por el efecto directo de la *Escolaridad de los padres*, lo que mostró la marcada asociación entre el promedio socioeconómico de una primaria, y el promedio de escolarización de los padres de familia.

Apoyo familiar

Para comprender la influencia de este factor en el *Logro académico*, fue importante tener en cuenta que en *Modelo Final*, la mayoría de variables intermedias ejercieron una *mediación*, reduciendo el efecto directo entre la variable independiente y dependiente. Pero en caso del *Apoyo familiar* no ocurrió una *mediación* sino una *supresión* de los efectos directos sobre el logro, como se explicará a continuación.

Durante la configuración de modelos (Tabla 6), se detectó que antes de incluir el *Compromiso del alumno*, el *Apoyo familiar* tuvo efectos directos, positivos y pequeños sobre el *Logro académico* (*Modelo 3: βd Lyc n1* .093, *n2* .087; *βd Mat n1* .058, *n2* .090; todos ***).

Sin embargo, al componer el sistema completo con el *Compromiso del alumno* (*Modelo Final*), todos los efectos directos de *Apoyo familiar* sobre el *Logro académico* continuaron pequeños, pero ahora con signo negativo (*βd Lyc n1* -.056, *n2* -.075; *βd Mat n1* -.076, *n2* -.095; todos ***).

En contraparte, surgieron efectos indirectos medianos y positivos del *Apoyo familiar* sobre el *Logro académico,* a través del *Compromiso del alumno* (*βi Lyc n1* .134, *n2* .152; *βi Mat n1* .130, *n2* .180; todos ***).

Una interpretación errónea sería solamente mencionar que los efectos directos del *Apoyo familiar* sobre el *Logro académico* fueron negativos. Sin embargo, de acuerdo con Murgui y Jiménez (2013), cuando el efecto directo cambia de signo al integrar una variable intermedia ocurre una *supresión* del efecto directo original, por lo que es relevante interpretar esa parte del sistema de manera conjunta.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En este caso, el *Apoyo familiar* presentó efectos directos grandes sobre el *Compromiso del alumno* (*βd n1* .504***, *n2* .622***), y efectos indirectos medianos sobre el *Logro académico*, que rebasan ampliamente los pequeños efectos directos entre *Apoyo* y *Logro* detectados en el *Modelo 3,* por lo que *suprimen* su valor y lo tornan negativo, para equilibrar las ecuaciones del sistema. Finalmente, los efectos totales del *Apoyo* sobre el *Logro* con la presencia de un mediador (*Modelo final*: *βt Lyc n1* .078, *n2* .077; *βt Mat n1* .054, *n2* .085; todos ***), fueron muy similares a los efectos totales sin ningún mediador (*Modelo 3*).

Con todo lo anterior, se aportaron elementos para verificar la tercera hipótesis de la investigación (H3), donde se afirma que el *Apoyo familiar* ejerce su principal efecto sobre el *Logro académico* a través de la mediación del *Compromiso del alumno*.

Un detalle adicional fue que el porcentaje de varianza explicada de *Apoyo familiar* fue pequeño en ambos niveles (*R2 n1* 2.1%***; *R2 n2* 9.2%***), aun cuando se modeló bajo la influencia de la *Escolaridad de los padres* y los *Recursos del hogar*, lo que significa que significa que el apoyo familiar es levemente predecible por medio de los factores socioeconómicos.

Compromiso del alumno

En la estructura de variables, solamente se registraron efectos directos del *Compromiso del alumno* en el *Logro académico*, debido a que entre estas dos variables no se ubicó ninguna otra mediadora. Los coeficientes obtenidos fueron medianos, similares tanto a nivel interescolar (*Lyc βd* .245***; *Mat βd* .290***), como intraescolar (*Lyc βd* .267***; *Mat βd* .258 ***). Comparativamente, el efecto del *Compromiso del alumno* sobre el *Logro académico* fue el mayor dentro de las escuelas, aportando elementos para validar la cuarta hipótesis de esta investigación (H4).

Como se ha descrito en los factores anteriores, el *Compromiso del alumno* no es una variable que opera aislada, sino que forma parte de una dinámica multidimensional, como se manifestó en las rutas desagregadas del modelo de análisis.

Estas rutas permitieron estimar que a nivel interescolar, aproximadamente el 65% del efecto del *Compromiso del alumno* sobre el *Logro académico* puede ser asociado a la influencia de los predictores que le anteceden (40% *Apoyo familiar*, 5% *Recursos del hogar*, 20% *Escolaridad de los padres*), en tanto que el 35% de la influencia total del *Compromiso*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

del alumno sobre el *Logro académico* no se vinculó con los componentes incluidos en el modelo. Por su parte, dentro de las escuelas aproximadamente el 50% del efecto del *Compromiso del alumno* sobre el *Logro académico* se asoció a la influencia del *Apoyo familiar*, mientras que la otra mitad del efecto no se asoció con ninguna otra variable.

Las estimaciones del párrafo anterior concuerdan con los hallazgos de la correlación múltiple al cuadrado. Este indicador mostró que el sistema de predictores explicó un gran porcentaje de la varianza del *Compromiso del alumno* a nivel escuela (*R2 n2* 39.7%***), y un porcentaje de tamaño mediano en el *Compromiso* del nivel alumno (*R2 n1* 27.2%***).

Femenino

Como se había mencionado al inicio de este apartado, para reportar los resultados de *Femenino*, *Extra edad*, y las variables auxiliares (*dummy*) de *Tipo de Primaria*, se optó por emplear el efecto no estandarizado (B), por ser más adecuado para su carácter binario, donde un valor *0* representa *ausencia*, y un valor *1* indica *presencia*.

Además, dada la naturaleza categórica de estas variables, no resultó adecuado incorporarlas como mediadores dentro del sistema socioeconómico, familiar y personal, por lo que sólo se modelaron efectos directos sobre el *Logro académico*.

Al realizar el análisis se tomó como base el resultado de los hombres (*Femenino = 0*), para indagar la existencia de diferencia con las mujeres (*Femenino = 1*), modelando esta relación dentro de las escuelas.

Los resultados mostraron que el sexo *Femenino* se asoció con un efecto directo de 22.49 puntos (***) más en la prueba de *Lenguaje*, con respecto a los hombres. En contraposición, para la prueba *Matemáticas* no se encontraron efectos significativos provocados por el sexo en el puntaje obtenido (B*d* -.63 *ns*).

Extra edad

El efecto de este indicador también fue modelado dentro de las escuelas, tomando como base el resultado de los alumnos en edad normativa, comprendida entre 11 y 12 años de edad (*Extra edad = 0*), con respecto a quienes rebasaban esa edad al cursar 6º grado de primaria (*Extra edad = 1*).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Los resultados indicaron que los alumnos con *Extra edad* mostraron un efecto negativo en el puntaje de PLANEA (*Lyc* B*d* -26.24***; *Mat* B*d* -28.40***), sin diferencia significativa entre ambas asignaturas; dichos valores representan la desventaja promedio, en puntaje, de un alumno rezagado con respecto a sus compañeros en edad normativa.

Tipo de Primaria

Para insertarla en el nivel interescolar, la variable *Tipo de Primaria* fue separada en sus distintas categorías, tomando la *General Pública* como base para el análisis y comparación de los efectos.

Al realizar el análisis con el modelo estructural, el puntaje promedio en *Logro académico* obtenido por las escuelas *Indígenas* no mostró diferencias significativas con las *Generales Pública*s (*Lyc* B*d* 1.97 *ns*; *Mat* B*d* 2.18 *ns*). Las escuelas *Comunitarias* tampoco mostraron diferencias significativas en el logro de *Lenguaje* (B*d* 2.90 *ns*), pero sí un efecto negativo en *Matemáticas* (B*d* -11.05*).

En las primarias *Privadas*, los resultados mostraron una ventaja significativa contra las *Generales Pública*s, tanto en *Lenguaje* (B*d* 28.22***) como en *Matemáticas* (B*d* 18.96***); al comparar los coeficientes de ambas asignaturas, la ventaja de cursar en una escuela *Privada* resultó significativamente mayor en la prueba *Lenguaje* ($p<.05$).

Es preciso mencionar que *Tipo de primaria* fue la única variable de naturaleza escolar en el *Modelo final*, sistema que explicó altos porcentajes de la varianza en el *Logro académico* interescolar (*R2 n2: Lyc* 78.6%***, *Mat* 58.9%***). En comparativa, un modelo alterno sin *Tipo de primaria* y sólo con las variables contextuales del estudiante alcanzó casi la misma cantidad de varianza explicada (*R2 n2: Lyc* 77.5%***, *Mat* 58.0%***), disminuyendo solo cerca de un punto porcentual.

Estos resultados muestran la evidente importancia que tienen las variables socioeconómicas y familiares en la estructuración de las primarias mexicanas, al grado que cuando sus efectos son controlados, disminuyen o desaparecen las diferencias atribuibles al tipo de servicio escolar.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El *Modelo final*, representado en la Figura 14, demostró ser adecuado para analizar el *Logro académico* de los alumnos de 6º grado de las primarias mexicanas. Tanto para *Lenguaje* como para *Matemáticas*, los índices de bondad de ajuste se ubicaron dentro de los rangos considerados aceptables para este tipo de metodología (Browne, 1984; Hooper et al., 2008; Jöreskog & Sörbom, 1993; Steiger, 1990). Además, dichos índices fueron similares a los obtenidos por otros modelos de ecuaciones estructurales multinivel realizados en otros países, como Arens, Morin y Waterman (2015), Goddard, Goddard y Kim. (2015), y Salloum, Goddard y Berebitsky (2018).

El ajuste mostrado por los indicadores aporta sustento para considerar que la configuración de los predictores fue la adecuada, tanto en las variables incorporadas como en las rutas de interacción. Además, contribuye a validar la información generada para explicar las diferencias en el *Logro académico* intraescolar e interescolar.

Escolaridad de los padres y Recursos del hogar

La relevancia de la dimensión socioeconómica encontrada en el *Modelo final* coincidió con los planteamientos de White (1982) y Sirin (2005), puesto que los resultados evidenciaron una asociación positiva entre el nivel socioeconómico de los padres y el logro de los alumnos en ambas asignaturas. Sin embargo, concordando con las ideas de Bradley y Corwyn (2002) esta asociación ocurrió de manera compleja.

Para abordar la profundidad de esta relación, fue adecuado distanciarse de enfoques como los realizados por Daniel, Wanga y Berthelsenb (2016), y Flouri, Tsivrikos, Akhtar y Midouhas (2015), donde un solo índice compuesto representó los distintos factores de la dimensión socioeconómica. Por ello se adoptó un planteamiento similar al de Rutkowski y Rutkowski (2013) y Pokropek, Borgonovi y Jakubowski (2015), donde los distintos factores socioeconómicos se esquematizaron por separado, con sus correspondientes rutas de interacción.

Para representar la dimensión socioeconómica se utilizó la teoría del capital económico, cultural y social, desarrollada por Bourdieu (1986), debido a que ha mostrado ser útil en la estructuración de investigaciones similares, como las realizadas por Myrberg y Rosén (2009), y Ditton, Bayer y Wohlkinger (2018).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Por tratarse de un análisis secundario de datos, una de las limitaciones de la presente tesis fue ajustarse a la información recolectada previamente por el cuestionario de contexto estudiantil de PLANEA ELSEN-06 2018. Es importante señalar que este cuestionario careció de un documento rector publicado, que informara sobre su dimensionalidad. Sin embargo, con las respuestas disponibles en la base de datos pudieron consolidarse indicadores sobre el capital económico y el cultural, quedando fuera el capital social.

Comenzando con el capital económico, se dispuso de información sobre la presencia de 20 bienes y servicios en la casa del alumno, con los cuales se realizó un índice de los *Recursos del hogar*, previa confirmación estadística factorial. Cabe señalar que en PLANEA no existen datos disponibles para integrar un indicador relativo al ingreso monetario del hogar, como lo realizó Altschul (2011). Sin embargo, se contó con información sobre la escolaridad alcanzada por cada uno de los padres, la cual refleja en gran medida su capital cultural institucionalizado e incorporado, y potencialmente su nivel de retribución económica e ingresos del hogar.

El cuestionario de contexto de PLANEA también incluyó cinco preguntas relativas a la disposición de libros didácticos, literatura, enciclopedias y diccionarios, con las que se podría estimar el capital cultural objetivado del hogar, como lo realizaron Hernández y González-Montesinos (2011). Sin embargo, en la base de datos publicada solamente aparecen las respuestas a tres preguntas. Se realizaron análisis factoriales con las respuestas disponibles para verificar la posibilidad de integrar un índice, pero los coeficientes de consistencia interna fueron bajos, por lo que no fue incluido en el modelo.

Partiendo de las ideas de Bourdieu (1986) y de Eccles (2011), la *Escolaridad de padres* fue establecida como el origen más remoto de los efectos sobre el desempeño académico. Los resultados concordaron con los obtenidos por Ditton et al. (2018), Fergusson, Horwood y Boden (2008) y Ping Su, Kubricht y Miller (2017), ya que la *Escolaridad de los padres* mostró tener una influencia relevante sobre diversos elementos del sistema.

A nivel interescolar, la *Escolaridad de los padres* resultó ser el predictor más grande del logro académico promedio. Para dimensionar sus efectos se utilizó el método empleado por Willms (2006) para transformar las diferencias de puntajes estandarizados en distancia de grados escolares. Así fue posible determinar que la separación entre las primarias con mejor y peor desempeño en la prueba de *Lenguaje* fue cercana a 2.5 grados escolares. De acuerdo con los resultados de esta investigación, 68% de esa diferencia interescolar se

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

explica mediante las diferencias en la *Escolaridad* promedio de los padres. En otras palabras, la brecha en logro de *Lenguaje* entre las escuelas con mayor y menor promedio de escolaridad parental equivale a 1.7 grados escolares, de los cuales 1 grado es producto de efectos directos y .7 grados indirectos.

En el caso de la prueba de *Matemáticas*, la distancia entre las primarias con mejor y peor desempeño promedio fue de 2.3 grados escolares, siendo posible explicar 56% de esa distancia por medio de las diferencias en la *Escolaridad* promedio de los padres. En este caso, la brecha entre las escuelas con mayor y menor promedio de escolaridad parental equivale a 1.3 grados escolares, de los cuales .6 grados son producto de efectos directos y .7 grados indirectos.

Dentro de las escuelas, la escolaridad parental redujo su capacidad de explicar las diferencias de logro académico. En los resultados de PLANEA-06 2018, la distancia intraescolar promedio entre los alumnos con mayor y menor desempeño en ambas asignaturas fue de 3.9 grados escolares. De esa cifra sólo .7 grados en Lenguaje y .6 en Matemáticas pudieron asociarse al efecto total de la escolaridad de los padres.

Este menor porcentaje de explicación puede atribuirse a una mayor varianza intraescolar comparada contra la interescolar. Pero además, se debe a que el nivel socioeconómico de los alumnos es muy similar al interior de las escuelas mexicanas, coincidiendo con lo encontrado por Blanco (2011) y Murillo (2016), entre otros autores, por lo que los factores socioeconómicos son elementos menos diferenciantes del logro entre los alumnos de la misma escuela.

El impacto sustancial de la escolaridad de los padres sobre el logro académico detectado por esta investigación, concuerda con los resultados de Fergusson et al. (2008), Dufur, Parcel y Troutman (2013), Long y Pang (2016) así como Myrberg y Rosén (2009). Sus efectos se generaron tanto directa como indirectamente. En la forma indirecta, la influencia se estableció principalmente a través de los recursos del hogar y en menor medida por el apoyo familiar y el compromiso del alumno, factores que mostraron cierta desconexión de los socioeconómicos.

La influencia directa de la escolaridad parental sobre el logro del alumno, encuentra sentido en las ideas de Coleman (1988), en cuanto a que a mayor grado educativo alcanzado por los padres, se genera un mayor capital humano en el hogar, que incide en el ambiente cognitivo donde los hijos se desenvuelven y crecen. Esta influencia es mayor en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

niveles educativos básicos como la primaria, donde el sujeto aún se encuentra en formación.

Los recursos del hogar también tuvieron efectos relevantes sobre el logro académico. Siguiendo con los postulados de Coleman, reflejan el capital financiero disponible en casa, que influye en los materiales educativos y espacios disponibles para el estudio. Pero además, este capital financiero resulta el principal mediador en la incidencia indirecta de la escolaridad de los padres sobre el logro académico, en particular a nivel interescolar. Al tener mejores condiciones económicas, se incrementa la posibilidad de que un niño de una comunidad se traslade a estudiar en una primaria general pública en lugar cursar en una comunitaria, o de que una niña citadina ingrese a una primaria privada en lugar de una pública. De esta forma se generan efectos de composición al interior de las aulas (Blanco, 2008), que influyen directamente en la consecución del logro académico (Hernández & Bazán, 2016; López-Ortega, 2014).

Finalmente, con esta investigación se muestra que el capital humano tiene mayor efecto directo sobre el logro académico de *Lenguaje* que el capital financiero. Esto encuentra sentido ya que la lengua es la base fundamental de las relaciones interpersonales entre padres e hijos. Además, el grado de escolaridad de los padres influye tanto en las palabras que maneja y con las que interactúa, como en los elementos de lectura en casa, por lo que a mayor escolaridad parental, el niño se desarrolla en un ambiente con un mayor número de elementos léxicos.

Por el contrario, el capital financiero es más preponderante en el logro académico de Matemáticas, dado que el dominio de este conocimiento abstracto se facilita cuando el estudiante dispone de materiales didácticos, que conllevan un desembolso económico. Adicionalmente un mayor capital financiero brinda mayor oportunidad de ingresar a una escuela privada, donde suelen usarse métodos particulares para el desarrollo de la habilidad matemática.

Apoyo familiar y Compromiso del alumno

En la presente investigación, la integración de las dimensiones familiar y personal al análisis, se basó en la estructura del *Modelo de Expectativas y Valores vinculado al logro*, desarrollado por Eccles (2011). En dicho modelo, el entorno socioeconómico y cultural

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

donde se desarrolla el estudiante, constituye el origen de la cadena de influencias sobre el desempeño académico, entabladas tanto de manera directa, como indirecta a través de factores familiares y personales.

La decisión de utilizar el modelo de Eccles como una de las guías del *Modelo final* se debió a que describe ampliamente las rutas de interacción entre los distintos elementos contextuales asociados al desempeño académico. Además, algunos autores han considerado que puede utilizarse junto con la teoría bourdiana del capital, ya que aportan conceptos complementarios para estudiar la entramada dinámica de las variables que desembocan en el rendimiento, elecciones y logro del estudiante (Ditton et al., 2018; Tazouti & Jarlégan, 2016).

Nuevamente, la falta de información referente al cuestionario de contexto presentó una restricción, por lo que analizaron las respuestas de base de datos, y se confrontaron con los referentes del marco teórico para sustentarlas.

Se encontró un grupo de seis respuestas que indican las acciones realizadas en casa por padres y familiares, para monitorear la realización, el avance y la comprensión de los contenidos escolares por parte del estudiante. De manera general, estas características coinciden con el concepto de involucramiento parental postulado por Pleck (2010), que fue nombrado en esta investigación como *Apoyo familiar.*

Asimismo, otro grupo de seis preguntas recopiló información sobre la manera en que el estudiante cumple con su tarea escolar; en específico el esfuerzo, la atención, la disposición y la constancia. Al respecto, el postulado más cercano localizado para dar sentido a los datos, fue el apartado referente al valor subjetivo de la tarea, contenido en el modelo de Eccles (2011). Al integrar este factor al modelo, se le nombró *Compromiso del alumno*.

Cabe señalar que previamente a la incorporación de los factores al análisis, se confirmó su composición mediante análisis factoriales exploratorios y confirmatorios, basados en métodos robustos y adecuados a variables categóricas.

Durante la configuración del modelo, se observó que sin el *Compromiso del alumno*, el *Apoyo familiar* provocó efectos positivos en el *Logro académico*, coincidentemente con las investigaciones de Altschul (2011), Bazán, Backhoff y Turullols (2016), y Dufur et al. (2013). Sin embargo, al integrar el *Compromiso del alumno* como mediador del *Modelo final*, los efectos se tornaron negativos, de forma similar a los resultados de Wang y Cai (2015), así

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

como Tazouti y Jarlégan (2016). En particular, los últimos autores argumentaron que este coeficiente negativo entre *Apoyo familiar* y *Logro académico* representa el involucramiento de los padres cuando sus hijos presentan problemas de desempeño escolar.

Sin embargo, esta tesis toma distancia de tal razonamiento y utiliza las recomendaciones de Murgui y Jiménez (2013), para determinar que se trata de un efecto de *supresión*, por lo que debe interpretarse en conjunto con los efectos indirectos y totales de esa parte del modelo. De esta forma, se considera que el efecto total del *Apoyo familiar* sobre *Logro académico* es positivo pero indirecto, establecido por medio del *Compromiso del alumno*.

Por su parte, la asociación entre el *Compromiso del alumno* y el *Logro académico* tuvo un gran coeficiente en ambas asignaturas, siendo similar a los resultados obtenidos por Wang y Cai (2015), así como Arens, Morin y Waterman (2015). Específicamente, resultó ser el principal predictor del logro entre los estudiantes de una misma escuela, y el tercer predictor del logro promedio escolar.

Es posible dimensionar su efecto al compararlo con la brecha interescolar, estimada en promedio de 2.4 grados escolares entre las escuelas con mayor y menor logro académico en ambas asignaturas. De ese total, cerca del 25% (.6 grados) se explican por las diferencias en el compromiso promedio de los estudiantes a nivel escuela. Dentro de las escuelas, la brecha entre los alumnos con mayor y menor logro académico fue de 3.9 grados para ambas asignaturas. De igual manera, cerca del 23% (.9 grados) se explica por las diferencias en el compromiso de los estudiantes.

El efecto del *Compromiso del alumno* sobre el *Logro académico* no puede ser entendido de manera aislada del sistema, ya que funcionó como mediador de otros predictores, especialmente del *Apoyo familiar*. Una explicación a la intensa relación encontrada entre el factor familiar y el personal, de acuerdo con los postulados teóricos que se utilizaron para sustentar su construcción sería la siguiente.

El involucramiento de los padres de familia en las tareas educativas de sus hijos, es relevante en las primeras etapas del sistema escolar, al proveer un soporte cognitivo y emocional que les permite enfrentar las situaciones académicas (Grolnick & Slowiaczek, 1994). En particular, las acciones de involucramiento parental analizadas en este estudio tienen repercusiones positivas en el estudiante, mediante el monitoreo de su avance

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

escolar, la revisión de sus tareas en casa, el repaso conjunto de temas y la resolución de dudas.

Retomando la propuesta de Pleck (2010), estas acciones mencionadas no son elementos aislados en la interacción familiar, sino que representan dos de las tres facetas del involucramiento parental. Por una parte, representan el componente de control y monitoreo infantil, sobre las actividades distintas actividades que el infante realiza en casa. También dan cuenta de la interacción con el niño, en busca de alentar su aprendizaje al auxiliarlo en tareas escolares, y promover su desarrollo mediante actividades conjuntas como lectura y deporte. La tercera faceta es la relativa a la calidez parental, pero no se representó en la investigación.

Ahora bien, estas facetas parentales no actúan directamente en la consecución del logro académico, sino de forma indirecta. La evidencia señala que influyen en diversas actividades que denotan el compromiso del estudiante: ordenar el espacio donde hacen sus tareas, esforzarse durante su realización y evitar distraerse en otras actividades antes de finalizarlas.

Más que ubicarse expresamente dentro del modelo de Eccles (2011), estas actividades son el medio para conocer los valores subjetivos que el estudiante otorga a sus tareas escolares. Cabe destacar en el modelo de Eccles, los valores subjetivos y las expectativas de éxito personal son los únicos elementos que influyen directamente en el logro académico.

De esta forma, el estudiante que se compromete con sus tareas escolares, lo hace a pesar que implica un coste en tiempo y esfuerzo. Conoce el valor de utilidad de las tareas, y es consciente de que al realizarlas constantemente generarán un mayor desempeño académico futuro, lo que concuerda en gran medida con sus expectativas personales de éxito.

Si bien este valor de utilidad es un rasgo intrínseco, tiene conexiones teóricas con motivaciones extrínsecas, que en este caso derivan del involucramiento parental. Esto también implica considerar que es el entorno familiar donde el alumno entra en contacto con las prácticas vinculadas a las tareas escolares (como la lectura o escritura), y es el entorno quien las fomenta, coordina y transmite su valor inicial, hasta que llega un punto donde el niño las interioriza, e incluso, puede encontrar un valor de disfrute al realizarlas.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Ahora bien, los postulados teóricos de Sewell y Hauser (2004), así como de Buchmann (2002), establecen que el involucramiento familiar y las actividades de compromiso del estudiante incrementan su influencia en el logro académico a mayor nivel social y económico.

Sin embargo, los datos recopilados respaldan parcialmente esos postulados. Solamente en el nivel interescolar, la *Escolaridad de los padres* presentó efectos medianos sobre el *Apoyo familiar* y efectos pequeños en el *Compromiso del alumno*; al llegar hasta el *Logro académico* vía estos mediadores, sus efectos también son pequeños.

Deslindando la influencia socioeconómica, tanto el entorno familiar como el propio estudiante aportaron la mayoría de los efectos del *Compromiso del alumno* sobre el *Logro académico*. Por ello, puede establecerse que tanto las prácticas de monitoreo y apoyo educativo parental, como el compromiso con las actividades escolares del alumno, repercuten en la consecución de logros académicos con relativa independencia de las características socioeconómicas, especialmente las presentes dentro de las escuelas.

Femenino y *Extra edad*

Estos indicadores se integraron al modelo de ecuaciones estructurales como elementos de control, de forma similar a los estudios Goddard et al. (2015), y Pokropek et al. (2015) y von Suchodoletz et al. (2015).

Los resultados mostraron desventajas en el logro educativo de ambas asignaturas para los alumnos con extra edad, con respecto a los de edad normativa, así como ventajas para las mujeres en el logro de *Lenguaje*, coincidiendo en lo general con otros estudios realizados en México (Blanco, 2017; Hernández & Bazán, 2016).

Tipo de Primaria

El tipo de escuela donde el alumno cursa la primaria, mostró efectos relevantes en el logro académico dentro del *Modelo vacío*, con desventajas para las escuelas indígenas y comunitarias, así como ventajas para las privadas, ambas respecto a las primarias generales públicas. Sin embargo, tras la integración los factores socieconómicos, familiares y personales al análisis, desaparecen de las escuelas indígenas y comunitarias, y la ventaja de las privadas disminuye drásticamente.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Es decir, las diferencias en el logro académico promedio de las escuelas pueden ser explicadas en gran medida a través de las diferencias entre los factores socioeconómicos, familiares y contextuales de sus alumnos, cuya influencia combinada sobre el logro académico supera la influencia de procesos y prácticas de origen escolar (Cervini, 2012; Cervini et al., 2016).

Lo anterior no implica que la instrucción recibida al interior de las escuelas no sea diferente entre los distintos tipos de escuelas. Lo que implica es que las variables contextuales del estudiante inciden de manera importante sobre la modalidad educativa donde se cursa la primaria (López et al., 2008; Solís, 2014), y con ello, influyen en las oportunidades de aprendizaje a las que accede el alumno, que claramente difieren entre una primaria comunitaria y una privada (Backhoff, Bouzas, Hernández, et al., 2007; INEE, 2017a, 2018b).

La gran preponderancia de los factores socioeconómicos en el logro académico a nivel interescolar, por encima del tipo de servicio, aporta elementos para corroborar en todo el sistema de primarias, la estratificación socioeconómica vinculada al logro que había sido documentada dentro de las primarias generales públicas (Tapia & Valenti, 2016). Aún más, se realizaron análisis alternos, aplicando el *Modelo final* por separado a cada tipo de servicio educativo. En los resultados por separado, tanto el sistema de privadas, como el de generales públicas e incluso el de indígenas mostraron una gran relación entre el logro educativo promedio de cada escuela y el nivel socioeconómico de sus padres de familia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

CONCLUSIONES

Esta investigación analizó los mecanismos y vías de influencia de diversos factores socioeconómicos, familiares y personales, en el logro de aprendizaje de los estudiantes mexicanos de sexto de primaria. La información se obtuvo de la prueba PLANEA ELSEN-06, aplicada por el INEE, que evaluó en 2018 el logro en Lenguaje y Matemáticas de una muestra nacional de 104,973 estudiantes agrupados en 3,753 primarias.

Se utilizó una metodología cuantitativa, basada en los sistemas de ecuaciones estructurales multinivel. Con esta técnica fue posible poder separar los efectos ocurridos entre los alumnos al interior de sus escuelas (intraescolares), de los efectos presentes entre las escuelas, tomando los promedios de los alumnos que las integran (interescolares).

Adicionalmente se generó un compendio de diversas teorías socioeconómicas, de apoyo familiar y de compromiso del alumno, para dar sustento a las variables y relaciones incorporadas al modelo.

Es conveniente realizar cuatro puntualizaciones sobre la presente investigación. En principio reconocer la limitación natural por tratarse de una metodología de análisis secundario de datos, razón por la cual hubo que adecuarse a la información recolectada previamente.

Una segunda limitación radica en la falta de información teórica puesta a disposición pública, que diera respaldo al cuestionario contextual utilizado como fuente de información. Sería deseable que los próximos cuestionarios de las evaluaciones de logro en México ofrecieran datos sobre el sustento teórico y ajuste psicométrico de los distintos ítems incorporados. Esto facilitaría la reproducción de la dimensionalidad original de variables y factores, en las investigaciones que retomen los datos de tales evaluaciones.

La tercera puntualización consiste en señalar la diversidad de teorías que fueron revisadas tanto para dar sentido a los ítems del cuestionario, como para sustentar las variables y relaciones estructuradas en el modelo de análisis. Resulta prudente reconocer que el abordaje de dichos elementos teóricos fue más descriptivo que exhaustivo, principalmente por la complejidad y extensión de esta investigación. Sin embargo, también es necesario señalar que el compendio teórico integrado en esta tesis, ofrece múltiples postulados y conceptos que pueden dar sustento a nuevos cuestionarios de contexto del logro académico.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

En cuanto a la cuarta precisión, resaltar el trabajo de limpieza, preparación, imputación, y análisis de los datos. Dada la relativa novedad de los modelos de ecuaciones estructurales multinivel en la investigación educativa, se recopiló una cantidad importante de información en los anexos, referente a los distintos procedimientos utilizados. La intención es que pueda servir como guía para futuros abordajes educativos mediante esta técnica estadística.

Se concluye que tanto los factores socioeconómicos como los familiares y personales generan efectos relevantes en el logro académico del estudiante mexicano de sexto grado de primaria. La estructura es compleja, puesto que las influencias se presentan de forma directa e indirecta; además difieren en magnitud entre el logro intraescolar e interescolar, así como entre Lenguaje y Matemáticas.

En el modelo de análisis de esta tesis, la escolaridad de los padres es el mayor predictor del logro académico interescolar, ya que permite explicar más de la mitad de sus diferencias. Su principal mediador son los recursos del hogar, por donde entabla cerca del 40% de sus efectos sobre el logro; otro 10% lo establece vía el apoyo familiar y el compromiso del alumno, mientras que el 50% restante del efecto total lo ejerce de manera directa.

Al interior de las escuelas la capacidad predictiva de la escolaridad de los padres sobre el logro académico disminuye, y sólo alcanza a explicar una quinta parte de las diferencias entre alumnos. De sus efectos totales, 20% se establecen indirectamente por los recursos económicos del hogar, mientras que 80% son directos.

La relevancia de la escolaridad de los padres en el logro académico interescolar, permite corroborar que en el sistema de primarias mexicanas existe una estratificación socioeconómica vinculada al logro, donde los capitales cultural y económico de la familia inciden en las oportunidades de aprendizaje a las que accede el estudiante, y en sus posteriores resultados académicos. Adicionalmente, se confirma que al interior de las escuelas se presenta una mayor homogeneidad de los factores socioeconómicos, fenómeno que deriva de una segregación escolar de los estudiantes de acuerdo con su estatus social de procedencia.

Por su parte, el efecto total del apoyo familiar en el logro académico es pequeño en ambas asignaturas, pero su mayor efecto ocurre sobre el compromiso del alumno, siendo de tal magnitud que produce casi la mitad de los efectos del compromiso del alumno sobre el logro académico. Esto comprueba que una mayor disposición de los padres para

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

monitorear y auxiliar el aprendizaje de sus hijos, redunda directamente en el desarrollo de las capacidades del estudiante para autorregularse y abordar de mejor manera sus tareas escolares, lo que a su vez desemboca en un mejor desempeño escolar.

El compromiso del alumno constituye el principal predictor del logro académico intraescolar, por encima de la escolaridad de los padres y los recursos del hogar. Esto significa que las acciones del estudiante relativas a su enfoque y esfuerzo en las tareas escolares, explican cerca del 25% de las diferencias en logro académico al interior de una misma escuela. A nivel interescolar, aunque tiene una menor capacidad predictiva que los factores socioeconómicos, el compromiso promedio de los alumnos también explica el 25% de las diferencias de logro promedio entre escuelas

Cabe señalar que estas variables familiares y personales no operan como mediadores de los efectos socioeconómicos sobre el logro académico en el nivel intraescolar pero sí en el interescolar. Sin embargo, la magnitud de esta intermediación es pequeña, por lo que puede considerarse que tanto el apoyo familiar como el compromiso del alumno generan efectos propios en el logro académico con cierta independencia de las condiciones socioeconómicas.

En cuanto a la comparación entre los resultados obtenidos para el logro de Lenguaje y de Matemáticas, se observan dos diferencias importantes. De manera general, el modelo final predice significativamente mejor el logro intraescolar e interescolar en la prueba de Lenguaje, debido a mayores efectos directos e indirectos de la escolaridad de los padres en el logro de esta asignatura.

Comparativamente, la escolaridad de los padres tiene menores efectos en el logro de Matemáticas, ubicándose incluso por debajo de la influencia de los recursos del hogar, lo que disminuye la capacidad predictiva del modelo de logro matemático.

En la revisión de literatura se detectaron algunos modelos de ecuaciones estructurales, específicamente destinados a explicar el logro académico de los estudiantes mexicanos: de Lenguaje en preescolar, a nivel nacional (Hernández & González-Montesinos, 2011), de Español en secundaria, en una entidad federativa (Díaz-López, 2014), y de Matemática en bachillerato, a nivel nacional (Bazán et al., 2016, 2017).

Un aspecto relevante del presente estudio radica en que complementa a los anteriores, puesto que genera conocimiento para explicar el logro académico en Lenguaje y en

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Matemáticas, en sexto grado de primaria, a nivel nacional y con datos de la última evaluación a gran escala (PLANEA ELSEN versión 2018).

Adicionalmente, se considera que es el primero en México en utilizar el modelamiento de ecuaciones estructurales multinivel (ML-SEM) para explicar el logro académico. Este procedimiento ofrece ventajas técnicas sobre el modelamiento de un solo nivel (SEM), ya que además de tomar en cuenta el clúster escolar de procedencia e incorporar las ponderaciones de los pesos muestrales, permite distinguir los efectos interescolares de los intraescolares.

Con su implementación se muestra que las diferencias en el logro académico promedio entre escuelas indígenas, comunitarias y generales públicas, dejan de ser significativas cuando se controlan las variables contextuales en un modelo estructural multinivel, a la par que las ventajas de las privadas se reducen significativamente.

Para futuros estudios de modelos estructurales enfocados en el logro académico, se recomienda la incorporación de variables que aporten información sobre aspectos escolares, como la formación previa del maestro y las actividades didácticas al interior del salón de clases. Además, se considera relevante integrar variables sobre relaciones intrafamiliares, referentes a las comunicaciones entabladas o al intercambio informal de conocimiento, de manera que contribuyan a explicar el gran efecto existente entre la dimensión socioeconómica familiar y el logro académico del estudiante. En cuanto al aspecto técnico, se aconseja emplear modelos de ecuaciones multinivel cuando la información provenga de alumnos pertenecientes a distintos grupos escolares o diferentes escuelas, con el fin de representar adecuadamente la estructura original de los datos.

Finalmente, esta tesis aporta elementos para una mejor comprensión de las dinámicas sociales, familiares y personales que influyen en el rendimiento de los estudiantes de sexto grado, en los diferentes tipos de primaria que operan en México. Sus hallazgos se consideran relevantes para tenerse en cuenta en la toma de decisiones educativas a gran escala.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

REFERENCIAS

Altschul, I. (2011). Parental involvemen and the academic achievement of Mexican American youths. *Social Work Research*, *35*(3), 159–170.

American Educational Research Association. (2011). AERA Code of Ethics. *Educational Researcher*, *40*(3), 145–156. https://doi.org/10.3102/0013189X11410403

APA (Ed.). (2009). *APA College Dictionary of Psychology*. American Psychological Association.

Arens, A. K., Morin, A. J. S., & Watermann, R. (2015). Relations between classroom disciplinary problems and student motivation: Achievement as a potential mediator? *Learning and Instruction*, *39*, 184–193. https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2015.07.001

Arnold, I. (2011). Book Review: Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. By John Hattie. *International Review of Education*, *57*, 219–221.

Azur, M. J., Stuart, E. A., Frangakis, C., & Leaf, P. J. (2011). Multiple Imputation by Chained Equations: What is it and how does it work? *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, *20*(1), 40–49.

Backhoff, E., Andrade, E., Sánchez, A., Peón, M., & Bouzas, A. (2006). *El Aprendizaje del Español y las Matemáticas en la educación básica en México: Sexto de Primaria y Tercero de Secundaria*. INEE.

Backhoff, E., Bouzas, A., Contreras, C., García, M., & Hernández, E. (2007). *Factores escolares y aprendizaje en México. El caso de la educación básica*. INEE.

Backhoff, E., Bouzas, A., Hernández, E., & García, M. (2007). *Aprendizaje y desigualdad social en México: Implicaciones de política educativa en el nivel básico*. INEE.

Backhoff, E., Contreras, S., & Baroja, J. L. (2019). *Brechas de aprendizaje e inequidad educativa en México*. INEE.

Backhoff, E., Vázquez-Lira, R., Contreras, S., Caballero-Meneses, J. A., & Rodríguez Jiménez, J. G. (2017). *Cambios y tendencias del aprendizaje en México: 2000-2015.* INEE.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: Conceptual, strategic, and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*(6), 1173–1182.

Basto, M., & Pereira, J. M. (2012). An SPSS R-Menú for Ordinal Factor Analysis. *Journal of Statistical Software*, *46*(4). http://www.jstatsoft.org/

Bazán, A., Backhoff, E., & Turullols, R. (2016). Participación escolar, apoyo familiar y desempeño en Matemáticas: El caso de México en PISA 2012. *RELIEVE. Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, *22*(1), 1–17.

Bazán, A., Backhoff, E., & Turullols, R. (2017). Oportunidades, Experiencias y Aprendizajes de las Matemáticas: México en PISA 2012. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *15*(3), 65–79.

Blanco, E. (2008). Factores escolares asociados a los aprendizajes en la educación primaria mexicana: Un análisis multinivel. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55160105

Blanco, E. (2011). *Los límites de la escuela. Educación, desigualdad y aprendizajes en México.* El Colegio de México.

Blanco, E. (2017). Teoría de la reproducción y desigualdad educativa en México. Evidencia para el nivel primario. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, *22*(74), 751–781.

Bourdieu, P. (1986). The Forms of Capital. En J. Richardson (Ed.), *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education* (pp. 83–94). Greenwood Press.

Bourdieu, P. (1998). *Practical Reason: On the Theory of Action* (California). Standford University Press.

Bourdieu, P., & Passeron, J. C. (1977). *Reproduction in Education, Society and Culture* (Libro 1991; Reimpresión 1990). SAGE Publications.

Bradley, R., & Corwyn, R. (2002). Socioeconomic status and child development. *Annual Review of Psychology*, *53*, 371–399. https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135233

Bronfenbrenner, U. (1979). *The Ecology of Human Development*. Harvard University Press.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Browne, M. W. (1984). Asymptotically distribution-free methods for the analysis of covariance structures. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, *37*, 62–83.

Buchmann, C. (2002). Measuring Family Background in International Studies of Education: Conceptual Issues and Methodological Challenges. En A. C. Porter & A. Gamoran (Eds.), *Methodological advances in cross-national surveys of educational achievement*. National Academy Press.

Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS. Basic Concepts, Applications and Programming* (2nd Edition). Routedge.

Cabrera-Hernández, F. (2016). The accident of birth: Effects of birthweight on educational attainment and parents' compensations among siblings. *Documentos de Trabajo del CIDE*, *299*.

Carrasco, D., Banerjee, R., Treviño, E., & Villalobos, C. (2019). Civic knowledge and open classroom discussion: Explaining tolerance of corruption among 8th-grade students in Latin America. *Educational Psychology*, *40*(2), 186–206. http://dx.doi.org/10.1080/01443410.2019.1699907

Cervini, R. (2012). El efecto escuela en países de América Latina. Re analizando los datos del SERCE. *Archivos Analíticos de Políticas Educativas*, *20*(39), 1–24. https://doi.org/10.14507/epaa.v20n39.2012

Cervini, R., Dari, N., & Quiroz, S. (2016). Las determinaciones socioeconómicas sobre la distribución de los aprendizajes escolares. Los datos del TERCE. *REICE, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *14*(4), 61–79. https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.003

Cheung, W. M., Lam, JosephW. I., Au, DoreenW. H., So, WendyW. Y., Huang, Y., & Tsang, HectorW. H. (2017). Explaining student and home variance of Chinese reading achievement of the PIRLS 2011 Hong Kong. *Psychology in the Schools*. https://doi.org/10.1002/pits.22041

Cohen, J. (1992). A Power Primer. *Psychological Bulletin*, *147*(1), 155–159.

Coleman, J. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, *94*, 94–120.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Coleman, J., Campbell, E., Hobson, C., McPartland, F., Weinfeld, F., & York, R. (1966). *Equality of Educational Opportunity*. U.S. Government Printing Office.

Collins, J. W., & O'Brien, N. P. (Eds.). (2011). *The Greenwood Dictionary of Education* (2nd ed.). Greenwood.

CONEVAL. (2018). *Pobreza en México. [Página web]*. https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx

Consejo Académico Maestría en Investigación Educativa. (2011). *Código de Ética*. Depto. de Educación, Centro de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma de Aguascalientes.

Creemers, B., & Kyriakides, L. (2008). *The Dynamics of Educational Effectiveness*. Routledge.

Creemers, B., Kyriakides, L., & Sammons, P. (2010). *Metodological Advances in Educational Effectiveness Research*. Routledge.

Daniel, G. R., Wanga, C., & Berthelsenb, D. (2016). Early school-based parent involvement, children's self-regulated learning and academic achievement: An Australian longitudinal study. *Early Childhood Research Quarterly*, *36*, 168–177. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.12.016

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsec Motivation and Self-Determination in Human Behavior*. Springer Science+ Business Media.

DeVries, J. M., Rathmann, K., & Gebhardt, M. (2018). How Does Social Behavior Relate to Both Grades and Achievement Scores? *Frontiers in Psychology*, *9*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00857

Díaz-López, K. M. (2014). *Modelo explicativo de rendimiento académico en español de estudiantes de secundaria* [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Baja California.

Ditton, H., Bayer, M., & Wohlkinger, F. (2018). Structural and motivational mechanisms of academic achievement: A mediation model of social-background effects on academic achievement. *The British Journal of Sociology*, *0*(0). https://doi.org/10.1111/1468-4446.12506

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Dufur, M. J., Parcel, T. L., & Troutman, K. P. (2013). Does capital at home matter more than capital at school? Social capital effects on academic achievement. *Research in Social Stratification and Mobility*, *31*, 1–21. https://doi.org/10.1016/j.rssm.2012.08.002

Eccles, J. S. (2011). Gendered educational and occupational choices: Applying the Eccles et al. Model of achievement-related choices. *International Journal of Behavioral Development*, *35*(3), 195–201. https://doi.org/10.1177/0165025411398185

Eccles, J. S., Adler, T., Futterman, R., Goff, S., Kaczala, C., Meece, J. L., & Midgley, C. (1983). Expectancies, values, and academic behaviors. En J. T. Spence (Ed.), *Achievement and Achievement Motives*. W. H. Freeman and Company.

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational Beliefs, Values and Goals. *Annual Review of Psychology*, *53*, 109–132.

Eide, E., & Showalter, M. (2010). Human Capital. En P. Peterson, E. Baker, & B. McGaw (Eds.), *International Encyclopedia of Education* (Third Edition, Vol. 2). Elsevier Ltd.

Epstein, J. L. (1987). Towards a theory of family-school connections: Teacher practices and parent involvement. En K. Hurrelmann, F.-X. Kaufmann, & F. Lösel (Eds.), *Social Intervention: Potential and Constraints* (pp. 121–136). Walter de Gruyter.

Epstein, J. L. (1995). School/family/community partnerships: Caring for the children we share. *Phi Delta Kappan*, *76*, 703–707.

Favila, A., & Navarro, J. (2017). Desigualdad educativa y su relación con la distribución del ingreso en los estados mexicanos. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, *24*(enero-junio), 75–98.

Fergusson, D. M., Horwood, L. J., & Boden, J. M. (2008). The transmission of social inequality: Examination of the linkages between family socioeconomic status in childhood and educational achievement in young adulthood. *Social Stratification and Mobility*, *26*, 277–295. https://doi.org/10.1016/j.rssm.2008.05.001

Flouri, E., Tsivrikos, D., Akhtar, R., & Midouhas, E. (2015). Neighbourhood, school and family determinants of children's aspirations in primary school. *Journal of Vocational Behavior*, *87*, 71–79. https://doi.org/10.1016/j.jvb.2014.12.006

Gana, K., & Broc, G. (2019). *Structural Equation Modeling with lavaan*. ISTE, Wiley.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Goddard, Y., Goddard, R. D., & Kim, M. (2015). School Instructional Climate and Student Achievement: An Examination of Group Norms for Differentiated Instruction. *American Journal of Education*, *122*. https://doi.org/0195-6744/2015/12201-0004

Gordon, P., & Lawton, D. (2005). *Dictionary of British Education*. Woburn Press.

Grolnick, W. S., & Slowiaczek, M. L. (1994). Parents' Involvement in Children's Schooling: A Multidimensional Conceptualization and Motivational Model. *Child Development*, *65*(1), 237–252.

Hattie, J. A. C. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge.

Hayes, N., O'toole, L., & Halpenny, A. M. (2017). *Introducing Bronfenbrenner. A Guide for Practitioners and Students in Early Years Education*. Routledge.

Hernández, E., & Bazán, A. (2016). Efectos contextuales, socioeconómicos y culturales sobre los resultados de México en Lectura en PISA 2009. *REICE, Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *14*(2), 79–95. https://doi.org/10.15366/reice2016.14.2.005

Hernández, E., & González-Montesinos, M. J. (2011). Modelo de ecuación estructural que evalúa las relaciones entre el estatus cultural y económico del estudiante. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *13*(2), 188–203.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a ed.). McGraw-Hill.

Higgins, S., & Simpson, A. (2011). Book Review: Visible Learning. A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement. By John Hattie. *British Journal of Educational Studies*, *59*(2), 197–201.

Hooper, D., Coughlan, J., & Mullen, M. R. (2008). Structural Equation Modelling: Guidelines for Determining Model Fit. *The Electronic Journal of Business Research Methods*, *6*(1), 53–60.

IEA. (2020, agosto 10). *History of International Association for the Evaluation of Educational Achievement*. http://www.iea.nl/fims

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

INEE. (2015a). *Plan Nacional para la Evaluación de los Aprendizajes, PLANEA. [Documento rector]*. INEE. http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2015/PlaneaDocumentoRector.pdf

INEE. (2015b). *¿Qué es PLANEA?* http://www.inee.edu.mx/index.php/planea

INEE. (2017a). *El aprendizaje de los alumnos de sexto de primaria y tercero de secundaria en México*.

INEE. (2017b). *Informe de resultados. PLANEA 2015. El aprendizaje de los alumnos de sexto de primaria y tercero de secundaria en México*. INEE.

INEE. (2018a). *Panorama Educativo. Indicadores del Sistema Educativo Nacional. 2017. Educación básica y media superior*. INEE.

INEE. (2018b). *PLANEA 2018. Resultados nacionales. 6o de Primaria*. INEE. http://planea.sep.gob.mx/content/general/docs/2018/RESULTADOS_NACIONALES_PLANEA2018_INEE.pdf

INEE. (2019). *Estructura interna del cuestionario de contexto del alumno*.

Jarvis, P. (2005). *International Dictionary of Adult and Continuing Education*. Kogan Page Limited.

Jeynes, W. H. (2005). A meta-analysis of the relation of parental involvement to urban Elementary school student academic achievement. *Urban Education*, *40*, 82–110.

Jeynes, W. H. (2011). Parent involvement research: Moving to the next level. *The School Community Journal, 21*, 9–18.

Jöreskog, K., & Sörbom, D. (1993). *Structural Equation Modeling with the SIMPLIS Command Language*. Scientific Software International.

Kyriakides, L., Creemers, B., & Charalambous, E. (2018). *Equity and Quality Dimensions in Educational Effectiveness*. Springer.

Lamb, M. E., Pleck, J., Charnov, E. L., & Levine, J. (1987). A Biosocial Perspective on Paternal Behavior and Involvement: Biosocial Dimensions. En J. B. Lancaster, J. Altmann, L. R. Sherrod, & A. Rossi (Eds.), *Parenting across the lifespan: Biosocial perspectives* (pp. 111–142). Aldine.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Laureau, A. (2011). *Unequal childhoods: Class, race and family life.* (2a Edición). University of California Press.

Lohithakshan, P. M. (2002). *Dictionary of Education. A Practical Approach*. Kanishka Publishers.

Long, H., & Pang, W. (2016). Family socioeconomic status, parental expectations, and adolescents' academic achievements: A case of China. *Educational Research and Evaluation*, *22*(5–6), 283–304.

López, N., Steinberg, C., & Tenti, E. (2008). Análisis de la focalización de los programas compensatorios en México. En N. López (Ed.), *Políticas de equidad educativa en México. Análisis y propuestas.* UNESCO.

López-Ortega, M. (2014). *Factores determinantes del rendimiento académico en matemáticas en estudiantes de educación secundaria en Baja California* [Tesis Doctoral]. Universidad Autónoma de Baja California.

Lüdtke, O., Marsh, H. W., Robitzsch, A., Trautwein, U., Asparouhov, T., & Muthen, B. (2008). The multilevel latent covariate model: A new, more reliable approach to group-level effects in contextual studies. *Psychological Methods*, *13*(3), 203–229.

Mangiafico, S. S. (2016). *Summary and Analysis of Extension Program Evaluation in R* (Version 1.18.1.). Rutgers Cooperative Extension.

Manrique, D. L., Ghesquière, P., & Van Leeuwen, K. (2014). Relationship among parenting behavior, SES, academic achievement and psychosocial functioning in Peruvian children. *Universitas Psychologica*, *13*(2), 639–650. https://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-2.rpba

Mansell, W. (2008). Research reveals teaching's Holy Grail. *Times Educational Supplement*, *21 de noviembre de 2008*.

Marsh, H. W., Hau, K. T., & Wen, Z. (2004). In search of golden rules: Comment on hypothesis-testing approaches to cutoff values for fit indexes and dangers in overgeneralizing Hu & Bentler's 1999. *Structural Equation Modeling*, *11*(3), 320–341. https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1207/s15328007sem1103_2

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Marsh, H. W., Lüdtke, O., Nagengast, B., Trautwein, U., Morin, A. J. S., & Adbuljabbar, A. (2012). Classroom climate and contextual effects. Methodological issues in the evaluation of group-level effects. *Educational Psychologist*, *47*(2), 106–124.

Martínez-Rizo, F. (1997). Los tipos de investigación. En *El oficio del investigador educativo* (pp. 137–147).

Mehta, P., & Neale, M. (2005). People Are Variables Too: Multilevel Structural Equations Modeling. *Psychological methods*, *10*(3), 259–284. http://dx.doi.org/10.1037/1082-989X.10.3.259

Morin, A. J. S., Marsh, H. W., Nagengast, B., & Scalas, L. F. (2014). Doubly latent multilevel analyses of classroom climate: An illustration. *Journal of Experimental Education*, *82*(2), 143–167.

Murgui, S., & Jiménez, T. (2013). Efecto de supresión y mediación en el contexto de la intervención psicosocial: Diferencias, imilitudes y ejemplos. *Psychosocial Intervention*, *22*(1). http://dx.doi.org/10.5093/in2013a7

Murillo. (2005). *La investigación sobre eficacia escolar*. Octaedro.

Murillo, J. (2016). Midiendo la segregación escolar en América Latina. Un análisis metodológico utilizando el TERCE. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, *14*(4), 33–60. https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.002

Muthén, L. K., & Muthén, B. O. (2010). *Mplus User's Guide. Sixth Edition.* Muthén & Muthén.

Myrberg, E., & Rosén, M. (2009). Direct and indirect effects of parents' education on reading achievement among third graders in Sweden. *British Journal of Educational Psychology*, *79*, 695–711. https://doi.org/10.1348/000709909X453031

OECD (Ed.). (2010). *PISA 2009 Results: What Makes a School Successful? Resources, Policies and Practices: Vol. IV*.

OECD. (2011). *Against the Odds: Disadvantaged Students Who Succeed in School*. OECD.

OECD. (2013). *PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices: Vol. IV*.

Olmeda, L. (2015). *Nivel socioeconómico y rendimiento académico: Estudiantes resilientes* [Tesis Doctoral]. Universidad Complutense de Madrid.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Phillipson, S., & Phillipson, S. N. (2017). Generalizability in the Mediation Effects of Parental Expectations on Children's Cognitive Ability and Self-concept. *Journal of Child and Family Studies*. https://doi.org/10.1007/s10826-017-0836-z

Ping Su, L., Kubricht, B., & Miller, R. (2017). The influence of father involvement in adolescents' overall development in Taiwan. *Journal of Adolescence*, *59*, 35–44. https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.05.010

Pleck, J. (2010). Paternal Involvement: Revised Conceptualization and Theoretical Linkages with Child Outcomes. En M. E. Lamb (Ed.), *The Role of the Father in Child Development* (5th ed.). John Wiley & Sons, Inc.

Plowden, B. (1967). *The Plowden Report. Childrens and their Primary Schools* (Central Advisory Council for Education). http://www.educationengland.org.uk/documents/plowden/plowden1967-1.html

Pokropek, A., Borgonovi, F., & Jakubowski, M. (2015). Socio-economic disparities in academic achievement: A comparative analysis of mechanisms and pathways. *Learning and Individual Differences*, *42*.

Pomerantz, E. M., & Moorman, E. A. (2010). Parents' Involvement in Children's Schooling. A Context for Children's Development. En J. L. Meece & J. S. Eccles (Eds.), *Handbook of Research on Schools, Schooling, and Human Development* (pp. 398–416). Routledge.

Pomerantz, E. M., Moorman, E. A., & Litwack, S. D. (2007). The How, Whom, and Why of Parents' Involvement in Children's Academic Lives: More Is Not Always Better. *Review of Educational Research*, *77*(3), 373–410. https://doi.org/10.3102/003465430305567

Rodríguez, C., & Valdivieso, A. (2008). El éxito escolar de alumnos en condiciones adversas. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, *XXXVIII*(1–2), 81–106.

Rutkowski, D., & Rutkowski, L. (2013). Measuring Socioeconomic Background in PISA: one size might not fit all. *Research in Comparative and International Education*, *8*(3). https://doi.org/10.2304/rcie.2013.8.3.259

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development, and Well-Being. *American Psychologist*, *55*(1), 68–78. https://doi.org/10.1037110003-066X.55.1.68

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Salloum, S. J., Goddard, R. D., & Berebitsky, D. (2018). Resources, Learning, and Policy: The Relative Effects of Social and Financial Capital on Student Learning in Schools. *Journal of Education for Students Placed at Risk*. https://doi.org/10.1080/10824669.2018.1496023

Santrock, J. (2010). *Chid Development. An Introduction*. McGraw-Hill.

Schumacker, R., & Lomax, R. (2016). *A Beginner's Guide to Structural Equation Modeling* (4rt Edition). Routledge.

Sewell, W. H., & Hauser, R. M. (1980). The Wisconsin Longitudinal Study of Social and Psychological Factors in Aspirations and Achievements. *Research in Sociology of Education and Socialization*, *1*, 59–99.

Sewell, W. H., Hauser, R. M., Springer, K. W., & Hauser, T. S. (2004). As We Age: A Review of the Wisconsin Longitudinal Study. *Research in Social Stratification and Mobility*, *20*, 3–111. https://doi.org/10.1016/S0276-5624(03)20001-9

Sheerens, J. (1990). School Effectiveness Research and the Development of Process Indicators of School Functioning. *School Effectiveness and School Improvement*, *1*(1), 61–80.

Sirin, S. (2005). Socioeconomic status and academic achievement: A meta-analytic review of research. *Review of Educational Research*, *75*, 417–453. https://doi.org/10.3102/00346543075003417

Solís, P. (2014). Desigualdad social y efectos institucionales en las transiciones educativas. En E. Blanco, P. Solís, & H. Robles (Eds.), *Caminos desiguales. Trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México*. El Colegio de México. INEE.

Steiger, J. (1990). Structural model evaluation and modification. An Inerval Estimation Approach. *Multivariate Behavioral Research*, *25*(2), 173–180.

Stufflebeam, D. (2000). The CIPP Model for Evaluation. En D. Stufflebeam, G. Madaus, & T. Kellaghan (Eds.), *Evaluation Models. Viewpoints on Educational and Human Services Evaluation* (2a Edición).

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Stufflebeam, D. (2003). The CIPP Model for Evaluation. En T. Kellaghan, D. Stufflebeam, & L. Wingate (Eds.), *International Handbook of Educational Evaluation. Part One: Perspectives*. Kluwer Academic Publishers.

Sullivan, C., Itzo, A., & Grosser, G. (Eds.). (1998). *The Cyclopedic Education Dictionary*. Delmar Publishers.

Tapia, L. A., & Valenti, G. (2016). Desigualdad educativa y desigualdad social en México. Nuevas evidencias desde las primarias generales en los estados. *Perfiles Educativos*, *XXXVIII*(151), 32–54.

Tazouti, Y., & Jarlégan, A. (2016). The mediating effects of parental self-efficacy and parental involvement on the link between family socioeconomic status and children's academic achievement. *Journal of Family Studies*. https://doi.org/10.1080/13229400.2016.1241185

van Buuren, S., & Groothuis-Oudshoorn, K. (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software*, *45*(3).

Vargas, E., & Valadez, A. (2016). Calidad de la escuela, estatus económico y deserción escolar de los adolescentes mexicanos. *REDIE. Revista Electrónica de Investigación Educativa*, *18*(1), 82–97.

Vogt, W. P., Gardner, D. C., & Haeffele, L. M. (2012). *When to use what research design*. Guilford Press.

von Suchodoletz, A., Larsen, R. A., Gunzenhauser, C., & Fasche, A. (2015). Reading and spelling skills in German third graders: Examining the role of student and context characteristics. *British Journal of Educational Psychology*, *85*, 533–550. https://doi.org/10.1111/bjep.12090

Wang, H., & Cai, T. (2015). Parental involvement, adolescents' self-determined learning and academic achievement in Urban China. *International Journal of Psychology*. https://doi.org/DOI: 10.1002/ijop.12188

White, K. (1982). The relationship between socioeconomic status and academic achievement. *Psychological Bulletin*, *91*(3), 461–481.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2002). The Development of Competence Beliefs, Expectancies for Success, and Achievement Values from Childhood through Adolescence. En A.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Wigfield & J. S. Eccles (Eds.), *Development of Achievement Motivation* (pp. 92–122). Academic Press.

Willms, J. D. (2006). *Learning divides: Ten policy questions about the performance and equity of schools and schooling systems*. UNESCO Institute for Statistics.

Yang, Y. (2003). *Measuring socio-economic status and its effects on individual and collective levels: A cross-country comparison*. University of Gothenburg.

Zimmerman, B. J. (1989). A Social Cognitive View of Self-Regulated Academic Learning. *Journal of Educational Psychology*, *81*(3), 323–339.

Zimmerman, B. J. (2000). Attaining Self-Regulation. A Social Cognitive Perspective. En M. Boekaerts, P. Pintrich, & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of Self-Regulation* (pp. 13–29). Academic Press.

Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating Self-Regulated Problem Solvers. En J. E. Davidson & R. J. Sternberg (Eds.), *The Psychology of Problem Solving* (pp. 233–262). Cambridge University Press.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

ANEXOS

En las siguientes páginas se muestra información de diversa índole que fue utilizada durante la realización de la presente investigación, pero que por formato y parsimonia se omiten del cuerpo principal de la tesis.

En específico, se integran las consideraciones éticas tomadas en cuenta durante la investigación, la estructura del cuestionario de contexto estudiantil aplicado en PLANEA ELSEN para 6º grado 2018, la técnica utilizada para imputar los datos faltantes, los estadísticos de las variables empleadas en el modelo y algunos efectos adicionales encontrados en los resultados.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo A. Consideraciones éticas

Durante el desarrollo de la tesis se tomaron las medidas y precauciones necesarias, de acuerdo con las normas éticas aplicables del Código de Ética de la AERA (American Educational Research Association, 2011), así como las establecidas en el Código de Ética del Consejo Académico Maestría en Investigación Educativa (2011), de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. A continuación, se hace referencia al conjunto de principios profesionales y estándares de desempeño en la investigación, que se observaron.

Principios

a) Competencia profesional.

El tesista se comprometió a lograr una comprensión profunda del tema de estudio y de la metodología utilizada, para así tener las capacidades de manejo de herramientas analíticas que le permitieran aportar a la comprensión del fenómeno abordado.

b) Responsabilidad profesional, científica y académica

La investigación se realizó con integridad, siendo honesto principalmente con los resultados estadísticos obtenidos y no buscando adecuarlos a una realidad o modelo conveniente a la tesis. Asimismo, se reconoce que la comprensión estadística constituye una forma de abordar la realidad educativa, entre un abanico diverso de metodologías disponibles.

c) Respeto por los derechos de las personas, la dignidad y la diversidad

En ningún momento se pretendió identificar casos específicos en las bases de datos obtenidas, relativos a una escuela o algún alumno en particular. Cabe aclarar que las bases de datos a utilizar son del dominio público y por tanto, fueron recortadas de origen, de tal manera que no es posible realizar identificaciones puntuales. Complementariamente, la investigación no trató de favorecer las características de determinado género, nivel socioeconómico o sistema educativo por encima de los demás. Antes bien, se realizó un estudio serio y formal, que estableciendo tales diferencias de forma real y sustentada.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Estándares

Complementariamente, se observaron aquellos estándares éticos propuestos por la AERA, que aplicaron en el desarrollo de los apartados.

1.Estándares científicos, académicos y profesionales

Los análisis se realizaron con el cuidado estadístico, la meticulosidad en el manejo de datos y la corroboración de datos que requiere una tesis doctoral.

2. Competencia

Dado que fue un estudio realizado en el contexto de la formación doctoral, se procuró un asesoramiento especializado por parte de un comité de expertos en diversas áreas: planteamiento del tema, desarrollo metodológico, fundamentación teórica, manejo de herramientas informáticas y aplicación de técnicas estadísticas.

3. Fabricación, falsificación y plagio

Toda fuente usada se incluyó en la bibliografía y toda cita incrustada en texto se refirió de acuerdo con las normas de la American Psychological Association (APA), vigentes al momento de estructurar la presente investigación. Los resultados reportados corresponden a los obtenidos en los modelos generados, sin buscar adecuarlos a determinada realidad. El autor principal de cada parte de la obra fue el tesista, refiriendo adecuadamente los desarrollos argumentales realizados por terceros mediante citas bibliográficas.

4. Evitar daños

En las diferentes partes de la tesis se procuró brindar al lector los elementos necesarios para una correcta lectura y comprensión del tema. Adicionalmente, se evitó un sobredimensionamiento de los hallazgos, resultados y conclusiones

5. No discriminación y ni exclusión

La investigación no persiguió destacar características de un género, sistema o escuela por encima de otra, partiendo de posturas ideológicas discriminatorias. Tampoco se omitió prejuiciosamente dato alguno en los análisis.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

6. Comunicación pública y confidencialidad

Durante la realización del estudio, se evitó la difusión de resultados parciales no comprobados, o de aquellos obtenidos mediante procedimientos no adecuados. Dichas exposiciones se realizaron solamente en contextos académicos, de tutoría y de investigación. Las bases de datos utilizadas son de dominio público, puesto que ya han pasado por un proceso de revisión de información confidencial, realizado por el INEE.

7. Publicación

Se contempló la mayor difusión posible de los resultados obtenidos, tanto a los parciales como a los finales, ante instancias educativas, en congresos de investigación científica y en revistas especializadas, con la finalidad de dar a conocer la perspectiva obtenida sobre la realidad educativa analizada.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo B. Cuestionario de contexto PLANEA ELSEN-06 2018

Tabla B1. Cuestionario de contexto del alumno PLANEA ELSEN-06 2018

Clave trabajo	Etiqueta original, con formulación de la pregunta	Valores de respuesta
ALUMNO	Identificador del alumno	Identificador
ESCUELA	Identificador de la escuela	Identificador
ID_ENT	Entidad federativa (identificador numérico)	Identificador
ID_SERV	Tipo de escuela (identificador numérico)	0) Comunitaria 1) Indígena 2) General Pública 3) Privada
MARGINC	Grado de marginación de la localidad donde se ubica la escuela	0) Muy Baja o Baja 1) Media 2) Muy Alta o Alta.
TAM_LOCAL	Tamaño de localidad	0) 1-499. 1) 500-2,499. 2) 2,500-99,999. 3) 100,000 o más
EDAD_N	Edad Normativa, estimada a partir de las observaciones en edad_ac y mes_nac	0) Edad normativa. 1) Extra-edad.
SEXO	Sexo del alumno	0) Hombre. 1) Mujer.
W_FSTUWT	Peso muestral o ponderador del alumno	Identificador
TUTORGPO	Identificador del tutor de grupo	Identificador
ESTRATO	Estrato del diseño muestral	Identificador
s01.Nacim	¿Dónde naciste? 1) En México, en el mismo pueblo o ciudad donde vivo actualmente. 2) En México, en un pueblo o ciudad diferente al que vivo actualmente. 3) En Estados Unidos. 4) En otro país, distinto a Estados Unidos. 5) No sé.	
s02.Ingr_Pr	Cuando entraste a primero de primaria, ¿dónde vivías? 1) En México, en el mismo pueblo o ciudad donde vivo actualmente. 2) En México, en un pueblo o ciudad diferente al que vivo actualmente. 3) En Estados Unidos. 4) No sé.	
s03.Cs_Pers	Contándote a ti, ¿cuántas personas viven en tu casa? 0) 2. 1) 3. 2) 4. 3) 5. 4) 6. 5) 7. 6) 8. 7) 9 o más.	
s04.Cs_Cuar	¿Cuántos cuartos se utilizan para dormir en tu casa? 0) 1. 1) 2. 2) 3. 3) 4. 4) 5. 5) 6. 6) 7. 7) 8. 8) 9 o más .	
s05.Vi_Ma	¿Con qué familiares vives? Mamá	0) No. 1) Sí.
s06.Vi_Pa	¿Con qué familiares vives? Papá	0) No. 1) Sí.
s07.Vi_He	¿Con qué familiares vives? Hermano(s)	0) No. 1) Sí.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

s08.Vi_Ab	¿Con qué familiares vives? Abuelo(s)	0) No. 1) Sí.
s09.Vi_Tio	¿Con qué familiares vives? Tío(s)	0) No. 1) Sí.
s10.Vi_Otr	¿Con qué familiares vives? Otro(s)	0) No. 1) Sí.
s11.Est_Pa	¿Hasta qué nivel estudió tu papá? 0) No tengo papá. 1) No estudió. 2) Primaria incompleta.3) Primaria completa. 4) Secundaria incompleta. 5) Secundaria completa6) Preparatoria, bachillerato o carrera técnica. 7) Carrera universitaria o posgrado (especialidad, maestría o doctorado)	
s12.Est_Ma	¿Hasta qué nivel estudió tu mamá? 0) No tengo mamá. 1) No estudió. 2) Primaria incompleta. 3) Primaria completa. 4) Secundaria incompleta. 5) Secundaria completa 6) Preparatoria, bachillerato o carrera técnica. 7) Carrera universitaria o posgrado (especialidad, maestría o doctorado)	
s13.Ind_Fam	¿Tus padres o abuelos saben hablar alguna lengua indígena?	0) No. 1) Sí.
s14.Ind_Len	¿Sabes hablar una lengua indígena?	0) No. 1) Sí.
s15.Ind_Cla	¿En esta escuela te dan clases en la lengua indígena que tú sabes hablar? 0) No hablo una lengua indígena. 1) No, me dan clases en una lengua distinta a la mía. 2) Sí, me dan clases en la lengua indígena que hablo	
s16.Añ_Prsc	¿Cuántos años fuiste a preescolar? 0) No fui. 1) 1 año o menos. 2) 2 años. 3) 3 años.	
s17.Añ_Rpt	Desde que entraste a la primaria, ¿has repetido algún grado o año escolar?	0) No. 1) Sí.
s18.Tr_Queh	¿Cuánto tiempo dedicas aproximadamente a los quehaceres de tu hogar o a cuidar familiares? Por ejemplo: lavar ropa...	0) No realizo esas actividades 1) Hasta 1 hora por día 2) Más de 1 y hasta 3 horas por día 3) Más de 3 y hasta 5 horas por día 4) Más de 5 horas por día
s19.Tr_Fam	¿Cuánto tiempo dedicas aproximadamente a ayudar a tus familiares en su trabajo o negocio? Por ejemplo: tareas agrícolas o de campo...	
s20.Tr_XtrFa	Además de las actividades anteriores, ¿cuánto tiempo dedicas aproximadamente a trabajar por tu cuenta o como empleado de alguien más que no sea un familiar?...	
s21.Cs_Agua	Cuando necesitan agua para bañarse, cocinar o lavar los trastes, ¿alguien debe salir de tu casa por ella?	0) No. 1) Sí.
s22.Cs_Foco	¿Cuántos focos hay en tu casa (incluyendo los de las lámparas)? 0) Ninguno. 1) De 1 a 5. 2) De 6 a 10. 3) De 11 a 15. 4) Más de 15.	
s23.Cs_Coci	¿Qué utilizan para cocinar en tu casa? 1) Gas. 2) Electricidad. 3) Leña o carbón. 4) No tenemos dónde cocinar	

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

	¿Tienes los siguientes servicios o aparatos en tu casa?	
s24.Sv_Elec	Luz eléctrica	0) No. 1) Sí.
s25.Sv_AgPo	Agua potable	0) No. 1) Sí.
s26.Sv_Drn	Drenaje	0) No. 1) Sí.
s27.Sv_Pis	Piso firme (de cemento, mosaico o madera)	0) No. 1) Sí.
s28.Sv_Lav	Lavadora	0) No. 1) Sí.
s29.Sv_Ref	Refrigerador	0) No. 1) Sí.
s30.Sv_Mic	Horno de microondas	0) No. 1) Sí.
s31.Sv_Estf	Estufa de gas o estufa eléctrica	0) No. 1) Sí.
s32.Sv_TFij	Teléfono fijo	0) No. 1) Sí.
s33.Sv_Cabl	Televisión de paga (Sky, Dish, Netflix, televisión por cable, etcétera)	0) No. 1) Sí.
s34.Sv_Inter	Acceso a Internet	0) No. 1) Sí.
	Del siguiente listado de bienes, ¿cuántos hay en funcionamiento en tu casa?	
s35.B_Comp	Computadora o laptop	0) Ninguno 1) 1 2) 2 3) 3 4) 4 o más
s36.B_TV	Televisor o pantalla plana	
s37.B_Auto	Automóvil o camioneta	
s38.B_Cel	Teléfono móvil o celular	
s39.B_Table	Tableta electrónica (tablet)	
s40.B_DVD	DVD, Blu-ray (reproductor de discos de video)	
	¿Cuentas con los siguientes objetos o espacios en tu casa?	
s41.C_MesaE	Un escritorio o una mesa para estudiar	0) No. 1) Sí.
s42.C_Habit	Una habitación sólo para ti	0) No. 1) Sí.
s43.C_LuTran	Un lugar tranquilo para estudiar	0) No. 1) Sí.
s44.C_Comp	Una computadora que puedas usar para tus tareas escolares	0) No. 1) Sí.
s45.C_Litera	Libros de literatura	0) No. 1) Sí.
s48.C_NLibro	¿Cuántos libros hay en tu casa además de los que usas en la escuela? No incluyas revistas ni periódicos.	0) Ninguno 1) Entre 1 y 25 2) Entre 26 y 50 3) Entre 51 y 100 4) Más de 100
s49.C_Leido	Desde que iniciaste este año escolar, en agosto del año pasado, ¿cuántos libros has leído? No incluyas los libros de texto de tus materias (Matemáticas, Historia, etcétera).	0) Ninguno 1) 1 o 2 2) 3 o 4 3) 5 o mas

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

s50.Inter_Us	¿Qué tan seguido utilizas Internet?	0) Nunca o casi nunca 1) Al menos una vez al mes 2) Al menos una vez a la semana 3) Diariamente
s51.Inter_Es	¿Qué tan seguido utilizas Internet como apoyo para hacer alguna tarea o trabajo de la escuela?	
s52.Clas_Idio	Además de ir a la escuela, ¿asistes a alguna clase de idiomas (inglés u otro)?	0) No. 1) Sí.
s53.Clas_Otr	Sin contar las clases de idiomas, ¿tomas fuera de la escuela alguna clase que te ayude en las materias (Matemáticas, Español, etcétera)?	0) No. 1) Sí.
s54.Asp_Est	¿Hasta qué nivel crees que lograrás estudiar?	0) Primaria. 1) Secundaria. 2) Bachillerato. 3) Carrera universitaria. 4) Posgrado (especialidad, maestría o doctorado)
s55.Lib_Tex	Con respecto al paquete completo de libros de texto gratuitos en este año escolar:	0) No he recibido los libros de texto completos 1) Recibí los libros de texto completos con varias semanas o meses de retraso 2) Recibí los libros de texto completos al inicio del ciclo escolar
	¿Con qué frecuencia tu(s) maestro(s) hace(n) lo siguiente?	
s56.M_OpClas	toma(n) en cuenta mis opiniones durante las clases	0) Nunca 1) Pocas veces 2) Muchas veces 3) Siempre
s57.M_Pienso	me anima(n) a decir lo que pienso	
s58.M_Confia	me da(n) confianza para preguntar mis dudas en clase	
s59.M_OpActi	organiza(n) actividades en las que podemos dar nuestra opinión y escuchar las de los otros (por ejemplo: trabajos, proyectos)	
s60.M_Regla	toma(n) en cuenta nuestra opinión sobre las reglas del salón de clases	
s61.M_Decir	nos anima(n) a decir lo que pensamos cuando estamos molestos con algún compañero(a)	
s62.M_Escu	nos pide(n) escucharnos entre compañeros cuando estamos en desacuerdo	
s63.M_Intrru	me interrumpe(n) cuando participo en clase	
s64.M_Ignora	me ignora(n) cuando participo en clase	
s65.M_Regañ	nos regaña(n) cuando nos equivocamos	

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

	¿Con qué frecuencia haces o te pasa lo siguiente?	
s66.A_Esfuer	Hago mi mayor esfuerzo para hacer mi tarea	0) Nunca 1) Pocas veces 2) Muchas veces 3) Siempre
s67.A_Olvi	Olvido hacer la tarea	
s68.A_Atenc	Pongo atención cuando hago la tarea	
s69.A_Orden	Ordeno el lugar donde haré mi tarea antes de empezar a hacerla	
s70.A_FalTie	Me falta tiempo para terminar mi tarea	
s71.A_EvitDis	Evito cosas que me distraen cuando hago mi tarea (por ejemplo: apago la televisión o dejo de jugar)	
s72.A_Deses	Me desespero cuando una tarea me es difícil	
s73.A_Distrai	Me distraigo fácilmente cuando estoy haciendo la tarea	
s74.A_SigTra	Cuando me cuesta resolver la tarea, sigo trabajando hasta que logro terminarla	
s75.A_Horar	Tengo un horario para hacer mi tarea	
s76.A_LugTra	Busco un lugar tranquilo para hacer mi tarea	
s77.A_Desag	Me desagrada hacer mi tarea	
	¿Con qué frecuencia alguno de tus padres u otro familiar realiza las siguientes actividades?	
s79.F_Cuad	revisa mis cuadernos o libros de texto para saber qué he aprendido	0) Nunca 1) Pocas veces 2) Muchas veces 3) Siempre
s80.F_Duda	me pregunta si tengo dudas sobre mis clases	
s81.F_Apren	me pregunta sobre lo que he aprendido en la escuela	
s82.F_Repas	cuando lo necesito, realiza conmigo ejercicios de repaso sobre lo revisado en la escuela	
s83.F_Ayuda	cuando no entiendo, me ayuda a estudiar para la escuela	
s84.F_Explic	cuando tengo alguna duda sobre lo que me enseñan en la escuela me explica hasta que lo entiendo	
s85.Tmp_Esc	¿Cuánto tiempo tardas en llegar de tu casa a la escuela? 0) Máximo 15 minutos. 1) De 16 a 30 minutos. 2) De 31 minutos a una hora. 3) Entre 1 y 2 horas. 4) Más de 2 horas	
s86.Falta_Esc	Desde que iniciaste este año escolar, en agosto del año pasado, ¿cuántos días has faltado a la escuela? 0) Ninguno. 1) De 1 a 3. 2) De 4 a 6. 3) De 7 a 9. 4) 10 o más.	

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

s89.País_Pa	Desde que empezaste la primaria, ¿tu papá ha vivido en otro país? 1) No. 2) Sí, vivió en Estados Unidos pero ya regresó. 3) Sí, actualmente vive en Estados Unidos. 4) Sí, vivió en otro país pero ya regresó. 5) Si, actualmente vive en otro país. 6) No tengo papá.	
s90.País_Ma	Desde que empezaste la primaria, ¿tu mamá ha vivido en otro país? 1) No. 2) Sí, vivió en Estados Unidos pero ya regresó. 3) Sí, actualmente vive en Estados Unidos. 4) Sí, vivió en otro país pero ya regresó. 5) Si, actualmente vive en otro país. 6) No tengo mamá.	
s91.País_Otr	¿Te gustaría irte a vivir a otro país? 1) No. 2) Sí, al terminar la secundaria. 3) Sí, al terminar la preparatoria. 4) Sí, al terminar una carrera universitaria. 5) No sé.	
s92.Ing_Habl	Nivel de Inglés: Para hablarlo	0) Ninguno o Bajo 1) Regular 2) Bueno
s93.Ing_Lee	Nivel de Inglés: Para leerlo	
s94.Ing_Esc	Nivel de Inglés: Para escribirlo	
Pp1.LyC	Primer valor plausible de Lenguaje y Comunicación	.
Pp2.LyC	Segundo valor plausible de Lenguaje y Comunicación	.
Pp3.LyC	Tercer valor plausible de Lenguaje y Comunicación	.
Pp4.LyC	Cuarto valor plausible de Lenguaje y Comunicación	.
Pp5.LyC	Quinto valor plausible de Lenguaje y Comunicación	.
Pp1.Mat	Primer valor plausible de Matemáticas	.
Pp2.Mat	Segundo valor plausible de Matemáticas	.
Pp3.Mat	Tercer valor plausible de Matemáticas	.
Pp4.Mat	Cuarto valor plausible de Matemáticas	.
Pp5.Mat	Quinto valor plausible de Matemáticas	.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo C. Exploración, recodificación e imputación de datos

Se realizó una primera serie de modelos estructurales de prueba, mediante el software EQS, utilizando la base de datos tal cual fue descargada del sitio web del INEE, en específico, el cuestionario de contexto respondido por los alumnos y valores de logro plausible obtenidos en Lenguaje y Comunicación, y en Matemáticas. Este ejercicio evidenció que la codificación de algunos indicadores ordinales no concordaba con su naturaleza de medición, principalmente porque la ausencia de un elemento (por ejemplo "¿Tienes luz eléctrica?") no se codificó con un *0* (*cero*) sino con *1* (*uno*). En otras preguntas los valores de respuesta se encontraban desorganizados; por ejemplo, en el indicador relativo al nivel de estudio de los padres, se codificó la ausencia de padre o madre con un valor *8* (*ocho*), superior al valor de un padre con estudios superiores (*7, siete*).

Además, se advirtió que, con la base original, el proceso de análisis dejaba fuera a más de 50 mil alumnos, aproximadamente el 50% del total. Ello se debe a que los modelos de prueba utilizaron simultáneamente más de 25 indicadores. Si un alumno no había contestado a uno de esos indicadores, o proporcionó una respuesta múltiple o inválida, ese caso era anulado del análisis por el software (*listwise deletion*).

Una alternativa consistía en trabajar con los puntajes de cuatro escalas, calculados por el INEE tras la aplicación de la evaluación, y adicionados a la base de datos. Estas cuatro escalas son: *Hábitos hacia el estudio-tareas, Recursos familiares asociados al bienestar, Disponibilidad de recursos para el estudio en el hogar* y *Apoyo familiar*. Sin embargo, una primera lectura de los ítems agrupados en dichas escalas, evidenciaba la posibilidad de que no correspondieran a un solo factor. Como ejemplo, en el caso de los ítems sobre hábitos de estudio del alumno, se conjuntaron preguntas relativas a actitudes con otras referentes a actividades. Además, ni en la base de datos publica, ni en otro material publicado por el INEE se proporcionaron estadísticos sobre el ajuste y confiabilidad de las distintas escalas. De esta forma, se planteó la necesidad de realizar una recodificación de las respuestas, un proceso de imputación y finalmente un análisis exploratorio.

Recodificación

La recodificación de las respuestas del cuestionario de contexto del alumno se realizó de forma manual, mediante el software SPSS, versión 23. En diversos ítems, se preguntó al

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

estudiante si tenía un elemento en particular (por ejemplo, una computadora). Las respuestas relativas a la nula posesión de ese elemento fueron recodificadas con un *0* (*cero*). Siguiendo el mismo criterio, a mayor posesión de elementos, mayor valor asignado en la recodificación. Ambos criterios son requeridos en los análisis basados en la regresión, ya que mientras los valores de cero permiten delimitar el punto de origen del cálculo (intercepto), el orden correcto de las demás respuestas muestra el cambio (pendiente) en la variable criterio, con el cambio de una unidad de la variable predictora.

La revisión y recodificación se realizó a los 94 reactivos del cuestionario de contexto del alumno. Durante el proceso, se eliminaron 147 estudiantes de los 104,973 originales, por tratarse de casos en los que no se contestaron las preguntas de contexto, quedando la base en 104,826 casos.

Tabla C1

Ejemplos de recodificación en la base de datos del alumno, PLANEA ELSEN-06 2018

Ítem	Codificación Original	Recodificación
Tipo de escuela (identificador numérico)	1) General Pública. 2) Indígena. 3) Técnica Pública. 4) Telesecundaria. 5) Comunitaria. 6) Privada	0) Comunitaria 1) Indígena 2) General Pública 3) Privada
¿Tienes Luz eléctrica?	1) Sí. 2) No.	0) No. 1) Sí.
¿Con qué frecuencia haces o te pasa lo siguiente? Hago mi mayor esfuerzo para hacer mi tarea	1) Nunca 2) Pocas veces 3) Muchas veces 4) Siempre	0) Nunca 1) Pocas veces 2) Muchas veces 3) Siempre
Valores perdidos	94) No se presentó a la evaluación 96) Valor inconsistente 98) Respuesta Múltiple 99) Respuesta Omitida	SYSMISS

Nota: Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tras la recodificación ordinal manual, comenzó la exploración de datos perdidos. En esta categoría se incluyeron tanto los casos con inexistencia de datos en el sistema, como aquellos donde la respuesta fue múltiple o inconsistente.

Cabe aclarar que algunos de los ítems del cuestionario incorporaron originalmente la opción de respuesta *No sé*, como el relativo al nivel de estudio de los papás, o a los años de asistencia a preescolar. Si bien pudo constituir una respuesta válida por parte del estudiante, se determinó recodificarlas como valores perdidos, dado que no aportaban información relevante para el modelamiento.

Se realizó una identificación del porcentaje de respuestas perdidas por ítem, mostrada en la siguiente tabla. Los ítems restantes tienen menos del 4% de respuestas perdidas.

Tabla C2

Ítems con mayor porcentaje de respuestas perdidas

% SysMiss	Ítem
35.19%	Años de Preescolar
26.94%	Nivel de Estudios Papá
16.48%	Nivel de Estudios Mamá
12.20%	Familia: cuando tengo duda me explican
11.66%	Familia: cuando no entiendo, me ayudan
11.47%	Familia: realizan conmigo repaso
10.01%	Clases en lengua indígena
8.36%	Computadora para tareas escolares
7.77%	Uso de Internet
6.94%	DVD
6.82%	Número de libros en casa
4.62%	Teléfono Móvil
4.58%	Televisor
4.22%	Vive con Tío(s)
…	…

Nota: Elaboración propia.

Imputación

Tras conocer la cantidad y distribución de respuestas perdidas, se buscaron distintas soluciones para imputar los datos faltantes. Tras analizar las opciones, se determinó utilizar el software R y la librería *mice* (Multivariate Imputation by Chained Equations). Se trata de

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

una técnica que utiliza múltiples imputaciones para estimar el valor más probable de un valor faltante. En el área social ha sido utilizada con éxito en estudios de temática política, psicología, sociología y educación (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011).

Tabla C3

Procedimientos explorados para la imputación de los datos faltantes

Software	Método	Características	Status
EQS	MLH	Listwise deletion	Probado
Mplus	Robust MLH	Imputa al vuelo	No disponible
R	HotDeck 1.1	Imputa Base Datos	No funcionó
R	Multivariate Imputation by Chained Equations (MICE)	Imputa Base Datos	Funcionó con dos motores de imputación : 1. Predictive Mean Matching (PMM) 2. Classification And Regression Tree (CART)

Nota: Elaboración propia.

Es necesario que la base de datos a imputar no contenga valores perdidos discretos, como usualmente se denomina las series 90 o 990, destinadas a indicar los casos donde se realizó una respuesta múltiple, ilegible, incompleta, etcétera. En su lugar, las celdas a imputar deben carecer de dato alguno. A grandes rasgos, el proceso que sigue mice es siguiente (Azur et al., 2011):

1. Realiza una imputación simple por la media o mediana para cada dato faltante.
2. Inicia una secuencia principal de pasos llamada ciclo:
    a. Comienza una secuencia secundaria llamada iteración.
        i. Para cada variable *i* hace lo siguiente:
            1. Construye un predictor para la variable seleccionada, utilizando el resto de las variables. El predictor *m_i*, (*m* subíndice *i*) es una técnica tal como PMM (*predictive mean matching*), CART (*classification and regression trees*), o bien una regresión.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

2. Imputa el valor de cada dato faltante de una variable, y guarda esa información antes de pasar a la siguiente variable.

ii. La iteración termina cuando se imputan todos los datos faltantes de la base.

b. El ciclo consta de *n* iteraciones determinadas con anterioridad. Al terminar, se tienen *n* valores imputados para cada dato faltante. Dicho conjunto es utilizado para estimar el valor más probable en cada caso.

3. Al final de un ciclo, se obtiene una base completa, con todos sus datos faltantes imputados.
4. Con el fin de mejorar la calidad de la imputación, se puede programar el software para que realice varios ciclos.

Para este estudio, se realizó una primera imputación de 5 iteraciones y 5 ciclos, de toda la base de datos con el motor *Predictive Mean Matching* (PMM). Después, se realizó otra imputación con las mismas características, ahora con el motor *Classification And Regression Tree* (CART). Por la cantidad de casos en la base de datos, la cantidad de ciclos e iteraciones, y el alto porcentaje de valores perdidos en algunos ítems, la imputación tomó bastante tiempo, aun realizando el procesamiento en un servidor computacional de alto rango dedicado exclusivamente a ello. En concreto, la imputación por PMM tardó 20 horas continuas, mientras que la imputación por CART tardó 40. Como dato complementario, antes de utilizar el servidor, se realizaron varios intentos en una laptop estándar. Sin embargo, era tal la demanda de procesamiento para esta imputación, que terminaba por trabar toda operación de la laptop, sin generar resultado alguno.

Tras la imputación se compararon las bases generadas por PMM y por CART, dando como resultado una distribución de respuestas prácticamente idéntica. Después se seleccionó la base imputada por PMM y se comparó contra la distribución original de respuestas en la base original (descartando los datos perdidos). Para determinar el tamaño de la diferencia entre ambas distribuciones, se utilizó el estadístico de *Vargha and Delaney*. De acuerdo con Mangiafico (2016), el tamaño del efecto para un valor mayor a .60 es considerado pequeño, e insignificante si es menor a .60.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla C4

Diferencia y tamaño de efecto entre la distribución original y la imputada

		Vargha and Delaney	
Ítem	**Datos perdidos en distribución original**	**Diferencia entre distribución original e imputada**	**Interpretación de la diferencia**
Años de Preescolar	35.19%	0.608	Pequeña
Nivel de Estudios Papá	26.94%	0.585	Insignificante
Nivel de Estudios Mamá	16.48%	0.566	Insignificante
Familia: tengo duda ..	12.20%	0.564	Insignificante
Familia: me ayudan…	11.66%	0.561	Insignificante
Familia: repasan conmigo	11.47%	0.558	Insignificante
Clases en lengua indígena	10.01%	0.542	Insignificante
Computadora para tareas	8.36%	0.550	Insignificante
Uso de Internet	7.77%	0.537	Insignificante
DVD	6.94%	0.545	Insignificante
Número de libros en casa	6.82%	0.530	Insignificante
Teléfono Móvil	4.62%	0.537	Insignificante
Televisor	4.58%	0.535	Insignificante
Vive con Tío(s)	4.22%	0.518	Insignificante
Vive con Otro(s)	2.26%	0.511	Nula
Personas en casa	1.73%	0.508	Nula
Vivir a otro país	1.26%	0.507	Nula
…	..	…	…

Nota: Sólo se enlistan las variables con mayor diferencia entre distribución original e imputada. Interpretación del estadístico *Vargha and Delaney* de acuerdo con Mangiafico (2016). Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo D. Estadísticos descriptivos de las variables utilizadas

Tabla D1

Promedio de puntuaciones por asignatura y porcentajes descriptivos generales

	Media	Desv. Estándar
Promedio Lenguaje	507.7	98.2
Promedio Matemáticas	507.8	102.7
	Mujer	**Hombre**
Sexo del alumno	49.8 %	50.2 %
	Edad normativa	**Extra edad**
Edad del estudiante	90.2 %	9.8 %

N= 104,358. Elaboración propia.

Tabla D2

Distribución porcentual del nivel de la escolaridad de los padres

	No estudió	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Preparatoria, bachillerato o técnico	Carrera universitaria o posgrado	No tengo
Papá	3.4 %	8.4 %	9.8 %	10.8 %	26.0 %	20.5 %	18.2 %	2.9 %
Mamá	3.0 %	7.7 %	10.2 %	10.5 %	27.7 %	21.8 %	18.7 %	0.4 %

N= 104,358. Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla D3

Distribución porcentual de los recursos del hogar

	Ninguno	De 1 a 5	De 6 a 10	De 11 a 15	Más de 15
Focos en casa	3.4%	29.9%	36.0%	15.4%	15.2%
	Ninguno	**1**	**2**	**3**	**4 o más**
Computadora	41.9%	34.1%	14.5%	5.6%	3.9%
Televisor	12.6%	31.5%	28.2%	16.2%	11.4%
Automóvil	33.5%	35.1%	18.5%	7.2%	5.7%
Tableta	45.8%	32.8%	12.7%	5.0%	3.6%
Teléfono Móvil	15.3%	18.1%	13.1%	16.9%	36.6%
DVD	35.1%	41.8%	14.7%	4.7%	3.7%
	Gas	**Electricidad**	**Leña**	**No tiene**	
Tipo de cocina	82.1%	7.9%	8.9%	1.1%	
	No	**Si**			
Agua fuera de casa	77.7%	22.3%			
Luz eléctrica	5.0%	95.0%			
Agua potable	6.4%	93.6%			
Drenaje	16.0%	84.0%			
Piso firme	9.0%	91.0%			
Lavadora	15.9%	84.1%			
Refrigerador	11.5%	88.5%			
Horno de microondas	33.7%	66.3%			
Estufa	9.0%	91.0%			
Teléfono fijo	37.9%	62.1%			
Televisión de paga	21.3%	78.7%			
Acceso a Internet	34.1%	65.9%			

N= 104,358. Elaboración propia

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla D4

Distribución porcentual de variables asociadas al factor Apoyo familiar

¿Con que frecuencia tus padres u otro familiar...	**Nunca**	**Pocas veces**	**Muchas veces**	**Siempre**
… revisa mis cuadernos o libros de texto para saber qué he aprendido?	17.9 %	37.6 %	23.4 %	21.1 %
... me pregunta si tengo dudas sobre mis clases?	15.3 %	31.8 %	26.8 %	26.1 %
… me pregunta sobre lo que he aprendido en la escuela?	11.6 %	27.8 %	28.7 %	31.8 %
… cuando lo necesito, realiza conmigo ejercicios de repaso sobre lo revisado en la escuela?	17.0 %	32.1 %	27.0 %	23.9 %
… cuando no entiendo, me ayuda a estudiar para la escuela?	14.5 %	26.3 %	29.0 %	30.3 %
… cuando tengo alguna duda sobre lo que me enseñan en la escuela me explica hasta que lo entiendo?	15.3 %	25.0 %	27.3 %	32.4 %

N= 104,358. Elaboración propia.

Tabla D5

Distribución porcentual de variables asociadas al factor Compromiso del alumno

¿Con que frecuencia haces o te pasa lo siguiente?	**Nunca**	**Pocas veces**	**Muchas veces**	**Siempre**
Hago mi mayor esfuerzo para hacer mi tarea	6.6 %	18.7 %	30.0 %	44.7 %
Pongo atención cuando hago la tarea	7.2 %	21.3 %	30.9 %	40.6 %
Ordeno el lugar donde haré mi tarea antes de empezar a hacerla	9.2 %	23.3 %	25.3 %	42.3 %
Evito cosas que me distraen cuando hago mi tarea	14.2 %	35.8 %	22.9 %	27.0 %
Cuando me cuesta resolver la tarea, sigo trabajando hasta que logro terminarla	8.5 %	23.3 %	30.3 %	37.9 %
Busco un lugar tranquilo para hacer mi tarea	13.4 %	25.5 %	24.0 %	37.2 %

N= 104,358. Elaboración propia.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla D6

Correlaciones bivariadas por nivel, considerando clúster y peso muestral

	Escolaridad padres			Recursos hogar			Apoyo familiar			Comprom. alumno			Logro Lenguaje		
Nivel 1 alumno	***r***	***SE r***	***p***	***r***	***SE r***	***p***	***r***	***SE r***	***p***	***r***	***SE r***	***p***	***r***	***SE r***	***p***
Escolaridad padres	1														
Recursos hogar	.487	(.006)	***	1											
Apoyo familiar	.156	(.004)	***	.137	(.004)	***	1								
Comprom. alumno	.140	(.004)	***	.150	(.004)	***	.525	(.003)	***	1					
Logro Lenguaje	.360	(.005)	***	.355	(.004)	***	.160	(.004)	***	.322	(.003)	***	1		
Logro Matemáticas	.321	(.005)	***	.333	(.004)	***	.121	(.004)	***	.279	(.003)	***	.893	(.001)	***
Nivel 2 escuela															
Escolaridad padres	1														
Recursos hogar	.839	(.006)	***	1											
Apoyo familiar	.302	(.018)	***	.251	(.021)	***	1								
Comprom. alumno	.209	(.019)	***	.150	(.021)	***	.629	(.017)	***	1					
Logro Lenguaje	.778	(.008)	***	.741	(.009)	***	.304	(.017)	***	.324	(.017)	***	1		
Logro Matemáticas	.642	(.013)	***	.625	(.014)	***	.265	(.018)	***	.309	(.018)	***	.934	(.003)	***

Nota: 104,358 alumnos (n1), en 3,337 clústeres escolares (n2). *r* = correlación de Pearson. *SE r* = error estándar ; *p* = significación estadística, p<.001 =***, p<.01=**, p<.05=*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Anexo E. Análisis complementarios del *Modelo final*

Tabla E1

Configuración de modelos. Efectos sobre logro en Lenguaje (lyc). Nivel 1 alumno

	Modelos														
	1. Bivariado			**2. ep-re-lyc**			**3. ep-re-fa-lyc**			**4. ep-re-fa-ac-lyc**			**5. Final**		
	β	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***
Efectos de ESCOLARIDAD DE PADRES (ep)															
Total	.221	(.003)	***	.221	(.003)	***	.221	(.003)	***	.222	(.003)	***	.217	(.003)	***
Directo	.221	(.003)	***	.177	(.003)	***	.168	(.003)	***	.159	(.003)	***	.158	(.003)	***
Indirecto				.044	(.001)	***	.054	(.001)	***	.063	(.001)	***	.059	(.001)	***
Ind. Desagregado															
ep-re-lyc				.044	(.001)	***	.042	(.001)	***	.037	(.001)	***	.036	(.001)	***
ep-fa-lyc							.009	(.000)	***	-.006	(.000)	***	-.006	(.000)	***
ep-ac-lyc										.009	(.001)	***	.008	(.001)	***
ep-re-fa-lyc							.002	(.000)	***	-.001	(.000)	***	-.001	(.000)	***
ep-re-ac-lyc										.005	(.000)	***	.005	(.000)	***
ep-fa-ac-lyc										.015	(.001)	***	.014	(.000)	***
ep-re-fa-ac-lyc										.003	(.000)	***	.003	(.000)	***
Efectos de RECURSOS DEL HOGAR (re)															
Total	.215	(.003)	***	.168	(.003)	***	.168	(.003)	***	.169	(.003)	***	.163	(.003)	***
Directo	.215	(.003)	***	.168	(.003)	***	.161	(.003)	***	.140	(.003)	***	.138	(.003)	***
Indirecto							.007	(.000)	***	.028	(.001)	***	.025	(.001)	***
Ind. Desagregado															
re-fa-lyc							.007	(.000)	***	-.004	(.000)	***	-.004	(.000)	***
re-ac-lyc										.021	(.001)	***	.019	(.001)	***
re-fa-ac-lyc										.012	(.001)	***	.011	(.000)	***
Efectos de APOYO FAMILIAR (fa)															
Total	.131	(.003)	***				.093	(.003)	***	.093	(.003)	***	.078	(.003)	***
Directo	.131	(.003)	***				.093	(.003)	***	-.056	(.004)	***	-.056	(.004)	***
Indirecto										.149	(.002)	***	.134	(.002)	***
Efectos de COMPROMISO DE ALUMNO (ac)															
Directo	.303	(.003)	***							.263	(.003)	***	.267	(.003)	***

Nota: 104,358 alumnos (nivel 1), en 3,337 escuelas (nivel 2). *β* = coeficiente estandarizado. *SE β* = error estándar ; *p* = significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns* = no significativo.
Cada modelo indica el esquema general de las variables predictoras, *ep=Escolaridad de Padres, re=Recursos del Hogar, fa=Apoyo familiar, ac=Compromiso del alumno, lyc=Logro en Lenguaje y Comunicación.*
El modelo *final* integró las variables de control de nivel 1 *Femenino* y *Extraedad*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla E2

Configuración de modelos. Efectos sobre logro en Lenguaje (lyc). Nivel 2 escuela

	Modelos														
	1. Bivariado			2. ep-re-lyc			3. ep-re-fa-lyc			4. ep-re-fa-ac-lyc			5. Final		
	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*
Efectos de ESCOLARIDAD DE PADRES (ep)															
Total	.850	(.007)	***	.848	(.007)	***	.847	(.007)	***	.841	(.007)	***	.743	(.015)	***
Directo	.850	(.007)	***	.566	(.020)	***	.539	(.020)	***	.519	(.020)	***	.415	(.022)	***
Indirecto				.282	(.018)	***	.308	(.018)	***	.321	(.018)	***	.328	(.018)	***
Ind. Desagregado															
ep-re-lyc				.282	(.018)	***	.282	(.018)	***	.291	(.017)	***	.301	(.018)	***
ep-fa-lyc							.027	(.005)	***	-.021	(.006)	***	-.023	(.006)	***
ep-ac-lyc										.021	(.008)	**	.021	(.008)	*
ep-re-fa-lyc							-.001	(.003)	ns	.001	(.002)	ns	.001	(.003)	ns
ep-re-ac-lyc										-.016	(.008)	**	-.016	(.008)	*
ep-fa-ac-lyc										.047	(.007)	***	.047	(.007)	***
ep-re-fa-ac-lyc										-.001	(.005)	ns	-.001	(.005)	ns
Efectos de RECURSOS DEL HOGAR (re)															
Total	.822	(.008)	***	.337	(.021)	***	.335	(.021)	***	.326	(.021)	***	.338	(.022)	***
Directo	.822	(.008)	***				.336	(.021)	***	.346	(.020)	***	.358	(.021)	***
Indirecto							-.001	(.004)	ns	-.020	(.009)	**	-.020	(.009)	*
Ind. Desagregado															
re-fa-lyc							-.001	(.004)	ns	.001	(.003)	ns	.001	(.003)	ns
re-ac-lyc										-.019	(.009)	**	-.019	(.009)	*
re-fa-ac-lyc										-.002	(.006)	ns	-.002	(.006)	ns
Efectos de APOYO FAMILIAR (fa)															
Total	.352	(.019)	***				.087	(.014)	***	.085	(.014)	***	.077	(.014)	***
Directo	.352	(.019)	***							-.067	(.018)	***	-.075	(.017)	***
Indirecto										.152	(.011)	***	.152	(.011)	***
Efectos de COMPROMISO DE ALUMNO (ac)															
Directo	.377	(.018)	***							.245	(.016)	***	.245	(.016)	***

Nota: 104,358 alumnos (nivel 1), en 3,337 escuelas (nivel 2). *β* = coeficiente estandarizado. *SE β* = error estándar ; *p*= significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns*= no significativo.
Cada modelo indica el esquema general de las variables predictoras, *ep=Escolaridad de Padres, re=Recursos del Hogar, fa=Apoyo familiar, ac=Compromiso del alumno, lyc=Logro en Lenguaje y Comunicación*
El modelo *final* integró la variable de control de nivel 2 referente al *Tipo de primaria*.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla E3

Configuración de modelos. Efectos sobre logro en Matemáticas (mat). Nivel 1 alumno

	Modelos														
	1. Bivariado			2. ep-re-mat			3. ep-re-fa-mat			4. ep-re-fa-ac-mat			5. Final		
	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*	β	SE β	*p*
Efectos de ESCOLARIDAD DE PADRES (ep)															
Total	.188	(.003)	***	.188	(.003)	***	.188	(.003)	***	.188	(.003)	***	.182	(.003)	***
Directo	.188	(.003)	***	.145	(.003)	***	.139	(.003)	***	.131	(.003)	***	.126	(.003)	***
Indirecto				.043	(.001)	***	.049	(.001)	***	.057	(.001)	***	.055	(.001)	***
Ind. Desagregado															
ep-re-mat				.043	(.001)	***	.042	(.001)	***	.037	(.001)	***	.036	(.001)	***
ep-fa-mat							.006	(.000)	***	-.008	(.000)	***	-.008	(.000)	***
ep-ac-mat										.008	(.001)	***	.008	(.001)	***
ep-re-fa-mat							.001	(.000)	***	-.002	(.000)	***	-.002	(.000)	***
ep-re-ac-mat										.005	(.000)	***	.005	(.000)	***
ep-fa-ac-mat										.014	(.000)	***	.013	(.000)	***
ep-re-fa-ac-mat										.003	(.000)	***	.003	(.000)	***
Efectos de RECURSOS DEL HOGAR (re)															
Total	.201	(.003)	***	.163	(.003)	***	.163	(.003)	***	.163	(.003)	***	.159	(.003)	***
Directo	.201	(.003)	***	.163	(.003)	***	.158	(.003)	***	.140	(.003)	***	.137	(.003)	***
Indirecto							.005	(.000)	***	.023	(.000)	***	.022	(.001)	***
Ind. Desagregado															
re-fa-mat							.005	(.000)	***	-.006	(.000)	***	-.006	(.000)	***
re-ac-mat										.018	(.001)	***	.018	(.001)	***
re-fa-ac-mat										.011	(.000)	***	.010	(.000)	***
Efectos de APOYO FAMILIAR (fa)															
Total	.092	(.003)	***				.058	(.003)	***	.058	(.003)	***	.054	(.003)	***
Directo	.092	(.003)	***				.058	(.003)	***	-.075	(.004)	***	-.076	(.004)	***
Indirecto										.132	(.002)	***	.130	(.002)	***
Efectos de COMPROMISO DE ALUMNO (ac)															
Directo	.257	(.003)	***							.296	(.003)	***	.258	(.003)	***

Nota: 104,358 alumnos (nivel 1), en 3,337 escuelas (nivel 2). *β* = coeficiente estandarizado. *SE β* = error estándar ; *p* = significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns* = no significativo.
Cada modelo indica el esquema general de las variables predictoras, *ep=Escolaridad de Padres, re=Recursos del Hogar, fa=Apoyo familiar, ac=Compromiso del alumno, lyc=Logro en Lenguaje y Comunicación.*
El modelo *final* integró las variables de control de nivel 1 *Femenino* y *Extraedad*

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla E4

Configuración de modelos. Efectos sobre logro en Matemáticas (mat). Nivel 2 escuela

	Modelos														
	1. Bivariado			**2. ep-re-mat**			**3. ep-re-fa-mat**			**4. ep-re-fa-ac-mat**			**5. Final**		
	β	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***	**β**	**SE β**	***p***
Efectos de ESCOLARIDAD DE PADRES (ep)															
Total	.719	(.012)	***	.718	(.012)	***	.717	(.012)	***	.710	(.012)	***	.624	(.021)	***
Directo	.719	(.012)	***	.434	(.026)	***	.406	(.026)	***	.382	(.026)	***	.304	(.029)	***
Indirecto				.285	(.023)	***	.312	(.023)	***	.328	(.023)	***	.320	(.025)	***
Ind. Desagregado															
ep-re-mat				.285	(.023)	***	.284	(.023)	***	.295	(.022)	***	.289	(.024)	***
ep-fa-mat							.028	(.000)	***	-.026	(.008)	***	-.030	(.008)	***
ep-ac-mat										.024	(.008)	**	.025	(.013)	*
ep-re-fa-mat							-.001	(.003)	ns	-.001	(.003)	ns	-.001	(.003)	ns
ep-re-ac-mat										-.018	(.009)	**	-.019	(.009)	*
ep-fa-ac-mat										.054	(.008)	***	.056	(.008)	***
ep-re-fa-ac-mat										-.002	(.006)	ns	-.002	(.006)	ns
Efectos de RECURSOS DEL HOGAR (re)															
Total	.711	(.013)	***	.339	(.027)	***	.338	(.027)	***	.329	(.027)	***	.321	(.030)	***
Directo	.711	(.013)	***				.339	(.027)	***	.352	(.027)	***	.344	(.029)	***
Indirecto							-.001	(.004)	ns	-.022	(.011)	**	-.023	(.011)	*
Ind. Desagregado															
re-fa-mat							-.001	(.004)	ns	.001	(.004)	ns	.001	(.004)	ns
re-ac-mat										-.021	(.010)	**	-.022	(.011)	*
re-fa-ac-mat										-.002	(.007)	ns	-.002	(.007)	ns
Efectos de APOYO FAMILIAR (fa)															
Total	.315	(.020)	***				.090	(.018)	***	.088	(.018)	***	.085	(.018)	***
Directo	.315	(.020)	***							-.085	(.022)	***	-.095	(.022)	***
Indirecto										.174	(.014)	***	.180	(.014)	***
Efectos de COMPROMISO DE ALUMNO (ac)															
Directo	.377	(.019)	***							.279	(.020)	***	.290	(.020)	***

Nota: 104,358 alumnos (nivel 1), en 3,337 escuelas (nivel 2). *β* = coeficiente estandarizado. *SE β* = error estándar ; *p*= significación estadística, *p*<.001 =***, *p*<.01=**, *p*<.05=*, *ns*= no significativo.
Cada modelo indica el esquema general de las variables predictoras, *ep=Escolaridad de Padres, re=Recursos del Hogar, fa=Apoyo familiar, ac=Compromiso del alumno, lyc=Logro en Lenguaje y Comunicación*
El modelo *final* integró la variable de control de nivel 2 referente al *Tipo de primaria*.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS

Tabla E5

Estimaciones del Modelo Final. Efecto estandarizado total e indirecto

Nivel 1 alumno. Efectos estandarizados (β)												
			Total		Indirecto. Rutas desagregadas							
			β	SE β	re	fa	ac	re.fa				
Esc. padres	->	Rec. Hog.	.263	(.003)								
Esc. padres	->	Apoyo familiar	.123	(.003)	.021							
Rec. hogar	->		.080	(.003)								
Esc. padres	->	Comprom. alumno	.111	(.003)	.018	.051		.011				
Rec. hogar	->		.107	(.003)		.040						
Apoyo fam.	->		.504	(.003)								
					re	fa	ac	re.fa	re.ac	fa.ac	re.fa.ac	
Esc. padres	->	Lenguaje	.217	(.003)	.036	-.006	.008	-.001	.005	.014	.003	
Rec. hogar	->		.163	(.003)		-.004	.019			.011		
Apoyo fam.	->		.078	(.003)			.134					
Comp. alum.	->		.267	(.003)								
Esc. padres	->	Matem.	.182	(.000)	.036	-.008	.008	-.002	.005	.013	.003	
Rec. hogar	->		.159	(.003)		-.006	.018			.010		
Apoyo fam.	->		.054	(.003)			.130					
Comp. alum.	->		.258	(.004)								

Nivel 2 escuela. Efectos estandarizados (β)												
			Total		Indirecto. Rutas desagregadas							
			β	SE β	re	fa	re.fa					
Esc. padres	->	Rec. Hog.	.839	(.006)								
Esc. padres	->	Apoyo familiar	.302	(.018)	*-.009*							
Rec. hogar	->		*-.010*	(.042)								
Esc. padres	->	Comprom. alumno	.209	(.019)	*-.065*	.194	*-.005*					
Rec. hogar	->		*-.083*	(.043)	.	*-.006*						
Apoyo fam.	->		.622	(.017)								
					re	fa	ac	re.fa	re.ac	fa.ac	re.fa.ac	
Esc. padres	->	Lenguaje	.743	(.015)	.300	-.023	*.021*	*.001*	*-.016*	.047	*-.001*	
Rec. hogar	->		.338	(.022)		*.001*	*-.019*			*-.002*		
Apoyo fam.	->		.077	(.014)			.152					
Comp. alum.	->		*.245*	(.016)								
Esc. padres	->	Matem.	.624	(.021)	.289	-.030	*.025*	*.001*	*-.019*	.056	*-.002*	
Rec. hogar	->		.321	(.030)		*.001*	*-.022*			*-.002*		
Apoyo fam.	->		.085	(.018)			.180					
Comp. alum.	->		.289	(.020)								

Nota: Todos los coeficientes son significativos a nivel *p*<.001, con excepción de los subrayados (p<.05), y los sombreados en gris (no significativos). El e*fecto total* es la suma de *efecto directo* e *indirecto*.

TESIS TESIS TESIS TESIS TESIS