

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE ECONOMÍA Y NEGOCIOS – FEN



Elaboración de un marco referencial y metodológico para el análisis de las variables del entorno educativo que afectan el desempeño académico de los estudiantes de Educación Básica de entre Quinto y Décimo año

TESIS DE GRADO

Previa a la obtención del Título de

Economista con Mención en Gestión Empresarial

Presentada por:

Mauricio Xavier Chávez Gómez

Gloria Angélica Chávez Estrada

Mariana del Rosario Mateo Vélez

**Guayaquil – Ecuador
2011**

DEDICATORIA

Dedico mi esfuerzo plasmado en el presente documento a Dios por brindarme las capacidades necesarias, a mis padres por las fuerzas dadas y a mis amigos quienes desde siempre, han sido mis hermanos.

Mauricio Xavier Chávez Gómez

Dedico este trabajo a Dios, a mis padres: Wilson y Myrian; a mis hermanos: Daniel, Mónica y Jacqueline; y a mi tía Cecilia, por su infinito amor y apoyo incondicional que me han permitido culminar con éxito esta importante etapa de mi vida profesional.

Al Lcdo. Washington Macías P. y a la Econ. Fátima Ortiz por permitirme formar parte de tan valioso equipo de trabajo, y por enseñarme que *más importante que el conocimiento per se es la capacidad para acceder al conocimiento.*

Gloria Angélica Chávez Estrada

Dedico este proyecto primero a Dios, porque ha sido Él quien me ha permitido seguir adelante iluminando cada paso de mi vida, en segundo lugar dedico este trabajo a mis padres Jorge y Mariana por el inmenso amor que me dan y por ser el pilar fundamental en mi formación física y espiritual, y a mis hermanos Jorge y Ronald por brindarme el ejemplo de ser personas luchadoras capaces de alcanzar sus metas.

Mariana del Rosario Mateo Vélez

AGRADECIMIENTO

Cabe iniciar estas líneas, mencionando a quien nos ha hecho posible estar a la víspera de culminar una carrera profesional en una de las mejores universidades del Ecuador; este es, Dios.

Agradecemos a Nuestro Dios, por haber puesto en nosotros aquella fuerza de voluntad y determinación necesaria para no desfallecer en el sacrificado camino de la instrucción superior, así como también le agradecemos infinitamente por todo su amor brindado, reflejado en la conjunción de todas las personas e instituciones que nos han podido ayudar a construir el presente trabajo de graduación.

Agradecemos a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, incluyendo a su Rector, profesorado, personal administrativo y, en especial, a nuestra Decana y Directora de Tesis, Ing. Patricia Valdiviezo, por haber sabido impartirnos los conocimientos necesarios para terminar de formarnos como profesionales de éxito; y, al Lcdo. Washington Macías Peña por su acertada y muy valiosa crítica constructiva que nos ayudó a dar el toque final al presente trabajo.

Merecido agradecimiento de igual manera, para las Instituciones Educativas que nos abrieron las puertas para realizar nuestra investigación de campo: Colegio Federico González Suárez (Durán), Centro Educativo Integral CEDI (Durán) e Instituto Particular Abdón Calderón IPAC (Samborondón).

Finalmente, un agradecimiento especial para nuestros padres, hermanos, amigos y compañeros, quienes incesantemente nos estuvieron motivando e instando a la consecución de esta gran meta.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Econ. Giovanni Bastidas
Presidente del Tribunal

Ing. Patricia Valdiviezo
Directora de Proyecto de Graduación

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis, me corresponde exclusivamente, y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”.

(Reglamento de Graduación de la ESPOL)

Mauricio Xavier Chávez Gómez

Gloria Angélica Chávez Estrada

Mariana del Rosario Mateo Vélez

Índice General

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTO	II
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN	III
DECLARACIÓN EXPRESA	IV
Índice de Tablas	VII
Índice de Gráficos	VIII
CAPÍTULO I	9
1.1. Introducción	9
1.2. Reseña Histórica.....	19
1.3. Planteamiento del Problema.....	28
1.4. Justificación	32
1.5. Objetivo General	33
1.6. Objetivos Específicos	33
CAPÍTULO II	34
2.1. Marco Teórico	34
2.1.1. Factores Influyentes en el Desempeño Educativo.....	36
2.1.1.1. Entorno Familiar.....	37
2.1.1.2. Entorno Educativo	43
2.1.1.3. Tiempo de Estudio.....	46
2.2. Metodología.....	49
2.2.1. Hipótesis de la Investigación	49
2.2.2. Descripción del Cuestionario	49

2.2.3. Descripción del Método Estadístico	54
2.2.3.1. Conceptos Básicos	54
2.2.3.2. Desarrollo del Método Estadístico Propuesto	60
2.2.4. Composición de la Muestra.....	63
CAPÍTULO III	65
3.1. Descripción de la Muestra Experimental	65
3.2. Composición de la Muestra Experimental	66
3.2.1. Etapa I.....	66
3.2.2. Etapa II.....	66
3.2.3. Etapa III.....	67
3.3. Aplicación de la metodología para toda la muestra.....	68
CONCLUSIONES.....	79
RECOMENDACIONES.....	82
BIBLIOGRAFÍA.....	85
ANEXOS	87

Índice de Tablas

Tabla I: Etapa I de estratificación.....	59
Tabla II: Etapas I y II de estratificación.....	60
Tabla III: Estadística descriptiva de cada variable.....	61
Tabla IV: Resultados de regresiones bivariadas.....	67
Tabla V: Muestra el Tau-B y el resultado del estadístico F para la regresión entre los predictores.....	68
Tabla VI: F de la regresión entre el error al cuadrado y los predictores.....	70
Tabla VII: Covarianza entre el error y predictores.....	71
Tabla VIII: Resultados de la regresión.....	71

Índice de Gráficos

Gráfico I: Resultados Regionales. Área: Matemáticas.....	6
Gráfico II: Resultados Regionales. Área: Lenguaje y Comunicación.....	7
Gráfico III: Resultados de promedios por zona, año y área de estudio...	8
Gráfico IV: Resultados de la variable <i>tes</i>	62
Gráfico V: Resultados de la variable <i>hint</i>	63
Gráfico VI: Resultados de la variable <i>hamb</i>	63
Gráfico VII: Resultados de la variable <i>hate</i>	64
Gráfico VIII: Resultados de la variable <i>rend</i>	64
Gráfico IX: Resultados de la variable <i>ssat</i>	65
Gráfico X: Resultados de la variable <i>sint</i>	65
Gráfico XI: Resultados de la variable <i>sper</i>	66
Gráfico XII: Situación precaria de algunas escuelas y colegios públicos en el Ecuador.....	81

CAPÍTULO I

1.1. Introducción

La educación en el Ecuador ha sido durante muchos años relegada de su verdadera importancia, en especial la pública. Este sector históricamente aislado no ha recibido los recursos necesarios para la universalización propia de los derechos fundamentales de los seres humanos, incumpliendo así, leyes, constituciones y tratados internacionales en materia de acceso a la educación; dando como resultado una baja calidad en la formación de bachilleres y una alta tasa de deserción.

De acuerdo a cifras del INEC¹, el número promedio de años de estudio dentro de la zona urbana del país es de 9 años para el 2010. El promedio nacional, incluyendo las zonas urbanas y marginales es de 7.89 años para el 2010.

Con estas cifras se puede corroborar que en promedio todos los ecuatorianos apenas han acabado la educación primaria (un año de pre-primaria y siete de primaria), lo cual sería un indicador alarmante ya que se podría argumentar que existe una relación directa entre este hecho y los índices de pobreza y desigualdad social.

En cuanto a la educación privada, ha estado en condiciones simila con respecto a la calidad² por lo que tampoco ha logrado despeg...

¹ Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu-INEC)

² Según los resultados del 2do operativo nacional que midió la calidad de los aprendizajes y que fueron presentados en el Informe Técnico del Desarrollo, Validación y Aplicación de las Pruebas "APRENDO 1997" publicado en Noviembre de 1998.

principalmente debido a que la mayoría de los establecimientos persiguen un fin lucrativo y dejan a un lado la necesidad de formar integralmente estudiantes con futuro.

Se suma también a los grandes males que acechan a la educación en nuestro país, el “tibio manejo” de los gobiernos en cuanto a este tema, teniendo como referencia la nula o poca implementación de medidas necesarias para sacar adelante a tan importante sector.

Este “tibio manejo” incluye la gran tolerancia y aceptación que se ha tenido para con los gremios y sindicatos de maestros, quienes a voluntad de su líder han hecho gran presión social para obtener prebendas y beneficios muchas veces injustas y sin fundamentos.

Se conocen casos, por ejemplo, de maestros que nunca asisten a sus lugares de trabajo, y sin embargo reciben sus pagos por el “trabajo realizado”³, otros más en similar situación pero que residen en el exterior, e incluso, partidas presupuestarias de docentes que han tenido varios años fallecidos.

Se ha permitido que los sindicatos de maestros “secuestren” la educación con el fin de “mejorar” su precaria situación, pero se ha dejado de lado que los únicos perjudicados han sido los estudiantes fiscales.

Se aclara por supuesto, que no se pretende generalizar pero sí hacer énfasis en todo aquello que ha afectado el nivel de educación y, haciendo referencia sobre la precariedad de la situación de los maestros, este es sin duda otro motivo para mermar la calidad educativa.

³ Diario EL UNIVERSO (29/09/05) “Nuevos casos de profesores que cobran sin trabajar”: *“Los nombres de los 12.101 maestros que cobran sueldos sin asistir a sus instituciones educativas...”*

Profesores con sueldos irrisorios⁴, quienes para mantener a sus familias deben tener varios trabajos, forzándolos a incumplir con sus obligaciones en el fisco, al igual que maestros que trabajan en condiciones inadecuadas que imposibilitan el proceso de aprendizaje.

Un gran ejemplo de estas condiciones inadecuadas son las escuelas “unidocentes”⁵. Como su nombre lo indica, la escuela unidocente es un tipo de institución -a nivel rural sobre todo- que cuenta con un solo maestro que imparte las clases a todos los grados y a la vez hace de guardia, conserje y director de la escuela.

Se conoce que, el 40% de las escuelas fiscales son unidocentes, es decir, existe un total de 5.908 escuelas de este tipo con cerca de 240.000 alumnos⁶.

Por supuesto que este tipo de escuelas no exceden los 50 alumnos quizás, pero sinceramente, es inimaginable cómo puede un profesor dar clases a alumnos de diferentes grados en una misma pizarra simultáneamente.

Se llega en la misma línea a la pésima infraestructura de la educación pública, donde existen escuelas sin bancas o con clases abarrotadas de alumnos (más de 50), al igual que escuelas inundadas, sin baños, techos, materiales y demás.

⁴ Diario EL UNIVERSO (23/11/09) “Gobierno propone alzas a sueldos de maestros”: “(...) Puso como ejemplo que el sueldo (...) de un maestro que ingresa al ámbito educativo es de \$330...”

⁵ UNICEF-Ecuador “Segunda Edición, campaña: Dona un buen libro – Una iniciativa solidaria por la educación”

⁶ *Ibidem*, dato sacado del Sistema Nacional de Estadísticas y Censos del Ministerio de Educación (SINEC)

Aparte de la problemática descrita en los párrafos anteriores, también tenemos la falta de la evaluación o “rendición de cuentas” y de claras directrices en el manejo de la educación.

Para el caso de nuestro país, antes de la nueva Ley Orgánica de Educación General Intercultural⁷ no existía una institucionalización de la evaluación de la calidad educativa, con lo cual, al menos se pretende dar más importancia al proceso.

Incluso, por primera vez en el 2008 se establecieron las pruebas SER⁸ de manera censal, que buscaban medir los conocimientos de los estudiantes de cuarto, séptimo, décimo de educación básica y tercero de bachillerato de establecimientos fiscales, fiscomisionales, municipales y particulares, esto con el fin de conocer las falencias del sistema, siendo este el primer estudio a gran escala realizado en el país, el cual sin embargo sólo se fija en los resultados mas no en el proceso.

Para el año 2008, mediante esta prueba, se pudieron obtener resultados alarmantes como por ejemplo que a nivel nacional, los estudiantes con los promedios más destacados se encuentran en la región Sierra, específicamente en la provincia de Pichincha, Tungurahua, Carchi y Azuay⁹, es decir, alumnos pertenecientes a instituciones ubicadas en sólo 4 provincias de las 24 existentes, que en porcentaje sería apenas el 16,67% del territorio. De igual forma se pudo constatar que las provincias con menor puntaje fueron: Esmeraldas, Orellana, Los Ríos y Manabí.

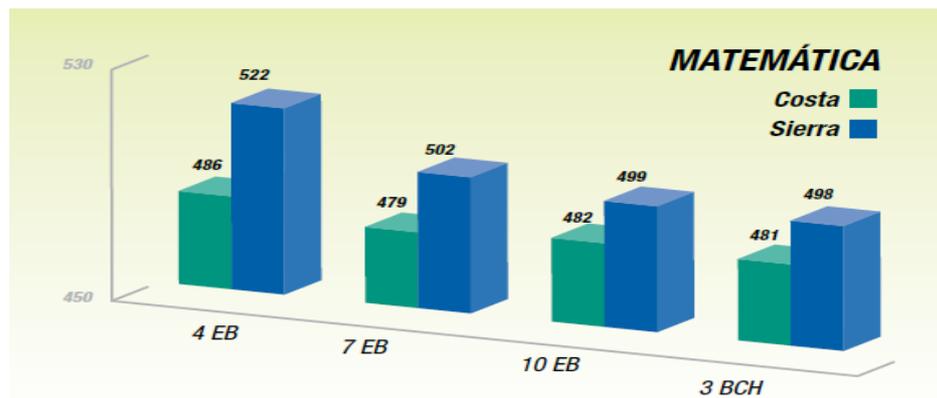
⁷ Registro Oficial Número 417 – Segundo Suplemento, Jueves 31 de Marzo de 2011

⁸ Acuerdo Ministerial Número 0320-10 expedido por la Ministra de Educación Gloria Vidal Illingworth el 9 de abril de 2010 para la implementación del Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas.

⁹ “Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008”, pp. 12. Ministerio de Educación del Ecuador.

Para los resultados por régimen y área educativa¹⁰ cabe resaltar que, para el área de Matemáticas, el régimen Sierra alcanzó mejores puntajes¹¹ que el régimen Costa. La diferencia en cuarto año es mayor y alcanza los 36 puntos como se muestra en la gráfica:

Gráfico I: Resultados Regionales. Área: Matemáticas



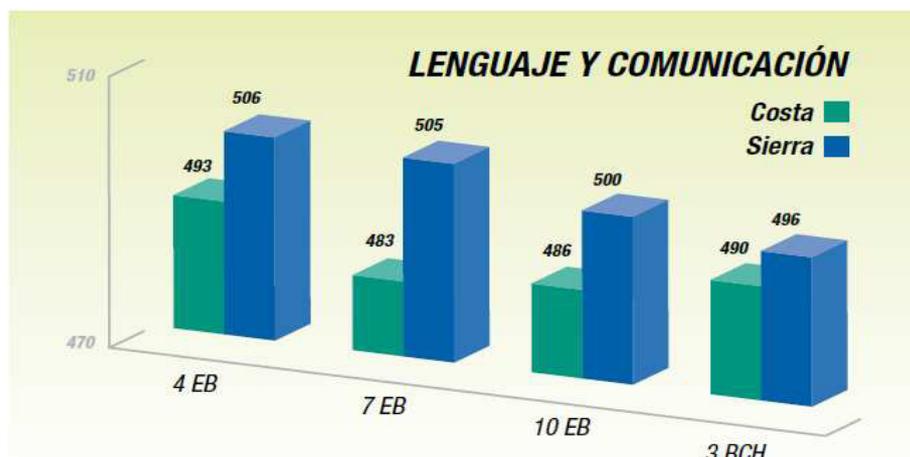
FUENTE: SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS SER ECUADOR

Lo mismo ocurre para el área de Lenguaje y Comunicación, el régimen Sierra obtuvo mayores puntajes en todos los grados, estableciéndose la mayor diferencia en el séptimo año de educación básica con 22 puntos:

Gráfico II: Resultados Regionales. Área: Lenguaje y Comunicación

¹⁰ “Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008”, pp. 21. Ministerio de Educación del Ecuador.

¹¹ “Las puntuaciones a nivel nacional se han elaborado de manera que tomen una distribución tipo Campana de Gauss, centrada en el promedio de 500 puntos y con una desviación estándar de 100”. “Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008”, Ministerio de Educación del Ecuador.



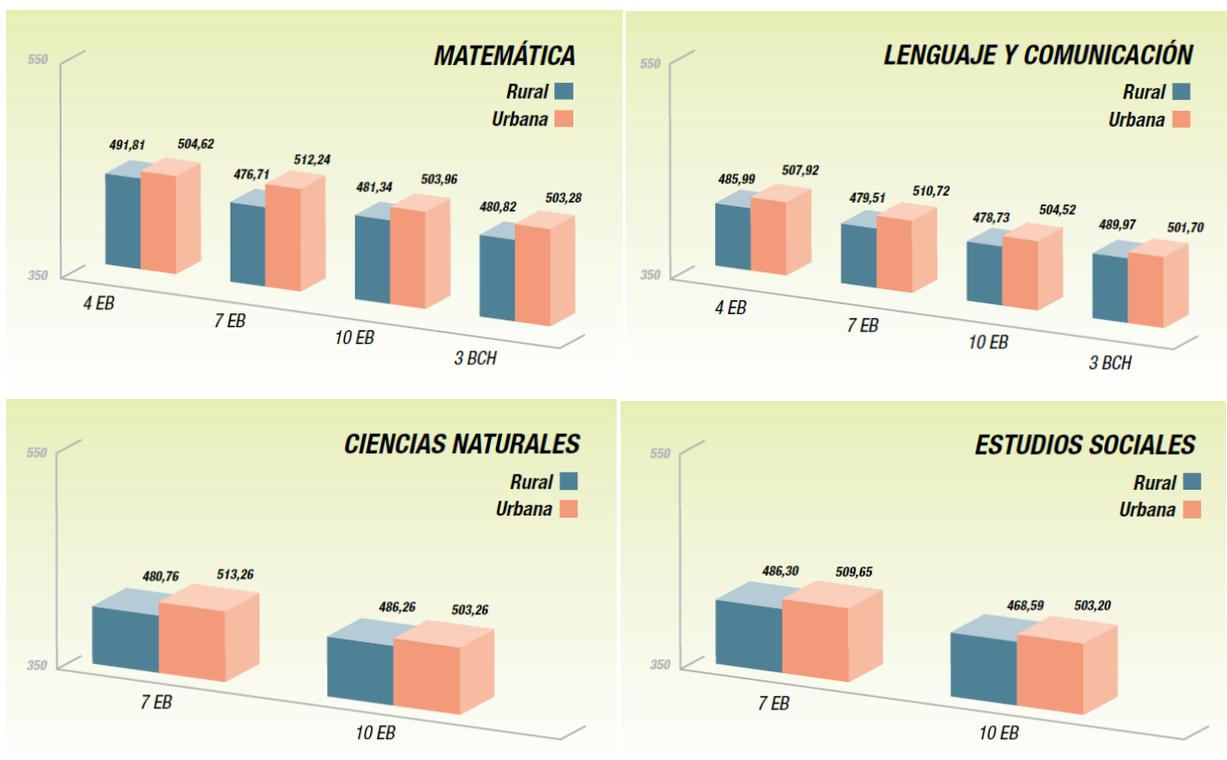
FUENTE: SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS SER ECUADOR

Otro análisis interesante que se puede hacer con los resultados de la primera prueba SER Ecuador, es con respecto a los promedios por zonas¹² territoriales, es decir, por área rural y urbana.

Según esta prueba para el año 2008, los niveles de desempeño más elevados, a nivel nacional, se dan en la zona urbana para todas las áreas de estudio evaluada como se puede comprobar en los siguientes gráficos:

Gráfico III: Resultados de promedios por zona, año y área de estudio.

¹² “Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008”, pp. 25. Ministerio de Educación del Ecuador.



FUENTE: SISTEMA NACIONAL DE EVALUACIÓN Y RENDICIÓN SOCIAL DE CUENTAS SER ECUADOR

Si se hace un análisis más detallado sobre los niveles de rendimiento por año y por área de estudio, se puede observar resultados desalentadores. A nivel nacional más del 30%¹³ de los estudiantes obtuvo un rendimiento regular en cada año de educación y área de estudio.

Con estos resultados se corrobora entonces que existen falencias en el nivel de rendimiento a nivel nacional, mucho más en el área rural y en el régimen Costa. Sin embargo, ¿qué factores son los que más influyeron a que

¹³ Teniendo en cuenta que se dividió el nivel de rendimiento en: Insuficiente, Regular, Bueno, Muy Bueno y Excelente. “Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008”, pp. 27. Ministerio de Educación del Ecuador.

se produjeran estos resultados?: ¿los maestros?, ¿la situación y ubicación de los establecimientos educativos?, ¿la familia?. Como se mencionó anteriormente, esta prueba solo se centra en el resultado mas no en el proceso de aprendizaje, pero dicha prueba puede ser un punto de partida para un mejoramiento continuo.

Se han establecido directrices para el manejo de la educación, pero estas existen nada más que a manera de una “bonita utopía” plasmada en el “Plan Decenal de Educación”¹⁴, donde se fijan metas a largo plazo, se las presenta con bombos y platillos y luego pasan al simple olvido.

El plan correspondiente al presente decenio fue presentado y aprobado en el año 2006 y rige hasta el año 2015, teniéndose como metas a largo plazo las siguientes:

- a. Universalización de la Educación inicial de 0 a 5 años.
- b. Universalización de la Educación General Básica de primero a décimo.
- c. Incremento de la población estudiantil del Bachillerato hasta alcanzar al menos el 75% de los jóvenes en la edad correspondiente.
- d. Erradicación del analfabetismo y fortalecimiento de la educación de adultos.
- e. Mejoramiento de la infraestructura y el equipamiento de las instituciones educativas.
- f. Mejoramiento de la calidad y equidad de la educación e implementación de un sistema nacional de evaluación y rendición social de cuentas del sistema educativo.

¹⁴ Propuesto durante la Presidencia del Doctor Alfredo Palacio y aprobado por mandato ciudadano el 26 de Noviembre de 2006.

- g. Revalorización de la profesión docente y mejoramiento de la formación inicial, capacitación permanente, condiciones de trabajo y calidad de vida.
- h. Aumento del 0,5% anual en la participación del sector educativo en el PIB hasta el año 2012, o hasta alcanzar al menos el 6% del PIB

Se ha calificado de “utópicas” a estas metas, ya que ha pasado casi la mitad del tiempo en el que se ha proyectado este plan y muchos de los planteamientos iniciales siguen apenas en proyectos.

Con respecto a la universalización de la Educación, lo único que se ha hecho es reafirmar que esta es gratuita incluso hasta el tercer nivel¹⁵, pero esto de ninguna manera asegura que habrá mayor escolaridad y menor deserción.

Acerca de la erradicación del analfabetismo, se coincide en que la globalización y las tecnologías de la información luchan con mejores resultados en contra de esta condición.

Por el momento se está logrando únicamente la implementación del sistema de rendición de cuentas y la revalorización de la profesión docente, plasmadas en la Ley Orgánica de Educación General Intercultural, lo cual sin duda es un paso firme y con buenas perspectivas en ese ámbito.

Finalmente, el aumento de la participación de la educación en el PIB, se encuentra en la Constitución de la República, sin embargo, esto no es nada nuevo, debido a que la Constitución de 1998 incluía en cambio que a la educación se le debía asignar al menos un monto igual a no menos del 30% de

¹⁵ Constitución de la República del Ecuador (Montecristi 2008), Artículo 28, Sección Quinta: “(...) La educación pública será universal y laica en todos sus niveles y gratuita hasta el tercer nivel de educación superior inclusive.”

los ingresos corrientes del Estado¹⁶, evidentemente sin obtener ningún resultado porque nunca se lo cumplió.

Con todas estas falencias mencionadas y lo poco o nada que se ha hecho por enmendarlas, se podría pensar que los gobernantes no se han preocupado por la educación del país ya que consideraban en que esta era consecuencia únicamente del quehacer docente, tal cual se pensó muchas décadas atrás pero que fue desmentido por todos los estudios psicológicos posteriores demostrando que esto no necesariamente era cierto.

Se ejemplifica esto con la “Teoría de las Inteligencias Múltiples”¹⁷, donde se establece que los seres humanos tienen diferentes tipos de inteligencias y aprenden mejor cuando se enseña a través de técnicas relacionadas, pero, ¿podrá un maestro fiscal del Ecuador, con todas las condiciones mencionadas preparar una clase basada en esta teoría?

Aunque la respuesta obvia es “no”, se sigue acusando únicamente al maestro de que en él está la calidad de la educación de los educandos y no necesariamente que gran parte de esta recae sobre las condiciones del entorno del estudiante.

El presente proyecto contribuirá con una opción para poder demostrar que la educación no sólo depende de los maestros sino del entorno y sus actores, y de ahí en adelante se podrán buscar mejores maneras para cuantificar estos efectos tal que se pueda trabajar en todos los ámbitos en los que falla la educación.

¹⁶ Constitución de la República del Ecuador (Riobamba1998), Artículo 71, Sección Octava: *“En el presupuesto general del Estado se asignará no menos del treinta por ciento de los ingresos corrientes totales del gobierno central, para la educación y la erradicación del analfabetismo.”*

¹⁷ Gardner HOWARD, *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*, (1983)

1.2. Reseña Histórica

La palabra “educación” tiene sus raíces en el vocablo latino *educere* o *educare*¹⁸ que significan “guiar o instruir” y se referían en sus inicios a la acción de un sujeto transmitiendo costumbres a otro, por lo general de padre a hijo.

Los primeros vestigios que se tienen acerca de una educación más formal residen en la antigua Grecia donde alrededor del siglo V a.c. era común que las personas de alta sociedad contrataran “maestros” particulares para sus hijos de tal manera que los instruyan en los saberes de aquel entonces.

Por lo general este tipo de maestros eran grandes filósofos tales como Sócrates o Aristóteles.

A partir de ellos, se encuentran los primeros vestigios de “escuelas” o centros dedicados a la enseñanza como por ejemplo “La Academia” de Platón¹⁹.

Mucho tiempo después, en el *Renacimiento* (siglo XVI), es cuando se empieza a difundir de una manera más fuerte a la educación, con la invención de la imprenta y la nueva corriente filosófica del humanismo.

El humanismo consistía en la revalorización del ser humano como eje central de la creación²⁰ y estaba sobre todo dirigido por sacerdotes católicos,

¹⁸ Diccionario Etimológico Online (Chile)

¹⁹ Cassis RICARDO, Filosofía de la Ciencia, (EL ARKE, 2002)

²⁰ *Ibíd*em

quienes bajo esta condición eran los poseedores de todo el conocimiento de la época, y a su vez reprimían duramente a quienes no siguieran sus postulados.

La influencia clerical en la educación ha durado siglos, incluso llegándose a posicionar como uno de los mejores tipos de educación sobre todo en los países donde la fe católica es ampliamente practicada.

Luego de que empezara a ocurrir la desmonopolización del conocimiento a partir de los siglos XVIII y XIX con el nacimiento de grandes filósofos y la cotidianidad de los libros, combinado con el declive de la santa inquisición, empezaría a nacer la “pedagogía moderna” junto con la enseñanza como un elemento universal.

Después de la Primera Guerra Mundial, se empiezan con los programas de escolarización universal brindados por los gobiernos. Era de vital importancia tener ciudadanos preparados y no sólo seguir educando a la aristocracia que representaba una minoría en las sociedades.

La educación en la primera mitad del siglo XX estuvo plagada de ideologías implantadas por los caudillos surgientes tanto de la Europa Oriental como de la Occidental, de los cuales se puede mencionar a Hitler, Mussolini o Lenin.

Al ser, por demás importante, tener un pueblo que apoye las acciones dictatoriales de los caudillos de turno, estos intervinieron la educación y la inyectaron de su propia ideología creando “manuales” con postulados para su enseñanza y difusión a la vez que se quemarían y prohibieran todo tipo de escritos contrarios a estos postulados.

Con este trasfondo político nace lo que se ha conocido como la *educación represiva o autoritaria* la cual fue plenamente identificada por Freud pero a la vez justificada en tanto se reprimía el “placer” encontrado en aquello

que era prohibido y este “placer” era necesario de ser aplacado para no crear el “desequilibrio” en la sociedad²¹.

Más allá de que el postulado tenga bases en sus estudios psicológicos, siempre se aprovechó de esta concepción para formar ciudadanos llenos de ideologías que a la final terminarían sirviendo los intereses de los gobernantes.

De ahí que, para ese entonces, el maestro estaba ponderado como un tipo de “sabio” a quien era imposible de refutar o cuestionar, creando así estudiantes con mentalidades limitadas -salvo sus excepciones- a recibir órdenes.

Sin embargo, luego de las guerras mundiales y con la creación de la Organización de las Naciones Unidas y su Declaración Universal de los Derechos del Hombre, se intenta borrar este tipo de educación afirmando en uno de sus postulados que:

“La educación tendrá por objeto el pleno desarrollo de la personalidad humana y el fortalecimiento del respeto a los derechos humanos y a las libertades fundamentales; favorecerá la comprensión, la tolerancia y la amistad entre todas las naciones y todos los grupos étnicos o religiosos, y promoverá el desarrollo de las actividades de las Naciones Unidas para el mantenimiento de la paz.”²²

Claramente se puede apreciar en este artículo que el objeto de la educación es desarrollar al ser humano a la par de brindarle una formación en

²¹ Jolibert BERNARD, “Comentario acerca de “Presentación Autobiográfica” de Sigmund Freud”, “Revista Perspectivas”, (París, UNESCO 1993)

²² “Declaración Universal de los Derechos Humanos”, artículo 26, numeral 2, (París, Diciembre de 1948)

valores con plena observancia a las libertades individuales de cada quien y la tolerancia.

En definitiva, al mencionar una educación para el respeto de la libertad ajena y la tolerancia quedan al margen de la enseñanza todo tipo de ideología que promueva la lucha de clases como aquellas que tuvieron su apogeo en la primera mitad del siglo XX tales como el nacional-socialismo, comunismo y/o fascismo.

A la par de la exclusión tácita de las ideologías dentro del campo educativo, se desarrollan las teorías educativas de Jean William Fritz Piaget quien fuera psicólogo experimental, filósofo y biólogo, famoso por sus aportes en el campo de la psicología evolutiva y sus estudios sobre la infancia y el desarrollo cognitivo²³.

En cuanto al tema netamente educativo, Piaget propuso su famosa “Teoría del Constructivismo”²⁴, desarrollada al inicio de los años sesenta a raíz de sus varios años de trabajo docente y su experimentación personal al ver crecer a sus propios hijos.

En su “Teoría del Constructivismo”, Piaget proponía que el aprendizaje del ser humano se daba a partir de “pre-requisitos” secuenciales combinados con “experimentación” individual.

Es así pues, que cuando un bebé se lleva algo a la boca usa los pre-requisitos de “agarrar” y “mover”, innatos en sí, para luego “experimentar” que a través de ellos podía descubrir los sabores de aquel objeto; de esta manera, por

²³ Johnson JANETTE, “Contemporary Authors: Biography of Piaget, JEAN”, Thomson Gale (Diciembre 2007)

²⁴ Wadsworth, BARRY, “Piaget’s Theory of Cognitive and Affective Development: Foundations of Constructivism”, Allyn & Bacon, (Junio 2003)

ejemplo, el niño aprendería a saborear usando sus pre-requisitos de otra manera.

Estos “pre-requisitos” son secuenciales debido a que van “construyendo” -de ahí el nombre de la teoría- el conocimiento teniendo en cuenta la imposibilidad de saltarse de etapa. De esta manera, podríamos afirmar que ese mismo bebé no habría aprendido a diferenciar los sabores sin antes aprender a llevarse los objetos a la boca.

Y así, los conocimientos que se van adquiriendo pasan a ser pre-requisitos de nuevas aprehensiones de la mente, dando lugar también a todo lo relacionado a la metodología de investigación, invenciones y descubrimientos.

Finalmente, la teoría afirma que el maestro es simplemente un “facilitador” para la construcción del conocimiento, es decir, el maestro no “transmite” conocimiento sino que crea métodos para que el estudiante lo descubra por sí mismo y no se crea solamente un “aprender” sino también un “aprehender”, radicándose la diferencia entre ambos términos en que la aprehensión se refiere a la retención, apropiación y perduración de lo aprendido.

Esta combinación de sucesos y teorías crean a la par sus respectivos corolarios no dirigidos únicamente hacia la aprehensión del conocimiento sino también hacia la disciplina.

De esta manera, la disciplina ya no sería impuesta mediante la represión, castigo o miedo, sino mediante el desarrollo de la conciencia de las implicancias de los actos del hombre, lo cual implica concienciar al estudiante acerca de las consecuencias de sus actos de tal forma que se puedan prevenir mas no reprimir en su ocurrencia.

La exclusión de las ideologías y las nuevas corrientes pedagógicas toman fuerza en el aula europea y son de rápida aplicación en su sociedad, desterrando para siempre la educación y disciplina represiva y monótona; no así para el caso de nuestra sociedad.

Es bien sabido que hasta finales de la década de los ochenta, la formación del estudiante se alternaba entre la “imposición” de conocimientos y los castigos físicos.

Se denomina “imposición de conocimientos” para hacer referencia al autoritarismo y supuesta infalibilidad de los docentes.

Incluso hasta finales de la década de los noventa, sobre todo en colegios fiscales se sabía de maestros que continuaban castigando física y psicológicamente a sus estudiantes.

No es sino hasta el año del 2003 en el que se publica el “Código de la Niñez y Adolescencia”²⁵ en el cual se disponen los métodos de protección que tanto el Estado como las familias deben brindar a este “grupo vulnerable” o de “atención prioritaria” como es después denominado en la Constitución²⁶.

En este cuerpo de ley -Código de la Niñez y Adolescencia- se establece la prohibición explícita de cualquier tipo de castigo físico y/o psicológico hacia los estudiantes, como se puede claramente apreciar en su artículo 40 donde se lee que:

²⁵ Registro Oficial Número 737 del 3 de Enero de 2003

²⁶ Constitución de la República del Ecuador (Montecristi 2008), artículo 35, capítulo tercero: *“Las personas adultas mayores, niños, niñas y adolescentes,(...) recibirán atención prioritaria y especializada en los ámbitos público y privado.(...)”*

“La práctica docente y la disciplina en los planteles educativos respetarán los derechos y garantías de los niños, niñas y adolescentes; excluirán toda forma de abuso, maltrato y desvalorización, por tanto, cualquier forma de castigo cruel, inhumano y degradante.”

Por primera vez en nuestro territorio se corta de raíz la enseñanza autoritaria y represiva; en consecuencia, se empiezan a aplicar las ya no tan nuevas técnicas pedagógicas desarrolladas por Piaget hace casi cincuenta años.

Este retroceso en el cambio de metodología y enfoque de la práctica educativa tiene como resultado la marcada diferencia entre la calidad de la enseñanza en países europeos y el nuestro, teniendo como factor preponderante el hecho que ellos tuvieron casi cincuenta años para mejorar el método mientras que nosotros recién lo implementamos.

Cabría -finalmente- mencionar dentro de este apartado la gran contribución a la modernización teórica y práctica de la educación que ha tenido la globalización.

La globalización, que de su definición²⁷ se entiende que se refiere a la difusión de todo tipo de conocimientos de una sociedad cargada de este hacia otras que no lo poseen, creando un tipo de desarrollo económico y cultural “único”, ha ayudado a mejorar la calidad de los contenidos y a actualizarlos y modificarlos al ritmo de las necesidades del mundo cambiante.

²⁷ Interpretación personal de la definición propuesta para “Globalization” por parte del “Longman Advanced American Dictionary”, Pearson ESL 2nd edition (2007)

En definitiva, este proceso de globalización hubiera sido imposible de generarse sin la revolución de las TIC, acrónimo para las “Tecnologías de la Información y la Comunicación”.

Las TIC son todas aquellas invenciones que han permitido el amplio desarrollo de la comunicación y han facilitado la difusión de la información, entre las cuales podríamos mencionar como principales actores al internet y a los ordenadores.

A partir del inicio de la era de la interconexión en la década de los noventa hasta llegar a su apogeo en la presente década se ha universalizado el acceso a la información y en consecuencia el acceso al conocimiento.

Las bibliotecas para la consulta son cada vez menos necesarias frente al coloso de la información que es el internet, llegando incluso a amenazar la existencia del libro de papel con el surgimiento de los libros electrónicos, periódicos online y la revolución de la expresión de opiniones libres a través de la web.

Con estos antecedentes, ahora el proceso enseñanza-aprendizaje tiene un sinnúmero de nuevos elementos fácilmente adaptables a los contenidos programáticos, y a su vez crean una mayor facilidad para la formación integral de los educandos.

A partir también del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación se avanza indudablemente en materia de tasas de analfabetismo en los países, debido a que la tecnología se vuelve cotidiana en todo rincón del planeta (teléfonos móviles por ejemplo), forzando a que todos sus usuarios tengan como mínimo la capacidad de saber leer y escribir para su total uso y aprovechamiento.

Tal es así que, para el año de 1990 la tasa de analfabetismo mundial se encontraba en alrededor del 25% mientras que en el año 2005 se ubicó en aproximadamente el 17%, lo cual es un gran avance considerando que la población mundial entre esos años aumentó en un 22%.²⁸

La universalización de las TIC termina reafirmando y ampliando los conceptos constructivistas de Piaget en el sentido en que se abre una infinidad de recursos con toda la información disponible, relegando cada vez más al maestro en su rol único de “facilitador”, sin necesidad de que esto sea perjudicial para la educación o para la profesión docente.

Se afirma esto, debido a que el hecho de que el maestro actúe como un facilitador del conocimiento genera mayores espacios para la investigación y búsqueda de conocimientos por parte del estudiante, en tanto en cuanto el maestro tiene presente que casi todo lo que se busque será encontrado en la web.

La profundización y generalización de las capacidades investigativas de los estudiantes crea ciudadanos más cuestionadores y, por ende, que empujen a la rápida modificación de las estructuras existentes, no así hace cincuenta años con la educación impositiva/represiva.

No se cree que el relegar al maestro a su rol de “facilitador” sea tampoco perjudicial para la profesión docente debido a que, aún perdiendo el protagonismo de antaño, sigue siendo una parte fundamental del proceso de aprendizaje al suministrar los métodos adecuados para la construcción de conocimiento.

²⁸ Tasa de Analfabetismo 1970-2000 (pronóstico para 2005-2015), UNESCO, Institute for Statistics

La culminación de la profesión docente y su total relego de las aulas ocurriría únicamente al momento en que exista la completa autodidáctica, concepto al parecer muy lejano en el cual los individuos aprenden y aprehenden los conocimientos únicamente por sus propios medios; algo análogo quizás, a las primeras aprehensiones realizadas por un bebé en su entorno.

Este apartado ha tenido como objetivo dar al lector una clara idea acerca de la evolución de la metodología de la enseñanza y el aprendizaje, creando así un panorama acerca de la educación a través de los tiempos y su comparación con el enfoque de nuestros días.

Se crea entonces, el bagaje necesario de antecedentes y nociones básicas para ir un paso más allá en este proceso enseñanza-aprendizaje y poder confirmar o negar a través de esta investigación la teoría de que más allá del tipo de pedagogía o el tipo de maestro, el entorno social de los estudiantes es relevante en el desempeño educativo.

1.3. Planteamiento del Problema

En el quehacer docente a medida que el profesor gana experiencia empieza a fijarse en una marcada tendencia sobre la calidad de sus alumnos. Es decir, se puede dar cuenta que, sea el número de grupos que tenga, ninguno de estos es completamente bueno ni tampoco completamente malo.

Aparentemente existe algún tipo de inexplicable aleatoriedad al momento de la conformación de los grupos, tal que siempre existen alumnos excelentes, alumnos regulares y alumnos aparentemente malos.

Para el caso particular de la educación básica, a los alumnos regulares e insuficientes no se los puede catalogar de esta manera, sino que más bien se le endosa el problema al docente, haciendo parecer que este carece de los métodos necesarios para motivar al alumno a pertenecer a un grupo de excelencia.

En ciertas ocasiones se cumple que el problema viene del maestro, sin embargo, no se puede negar que el estudiante es producto de la influencia de los factores situacionales que lo acechan, como por ejemplo grado de satisfacción en el hogar, horas dedicadas al estudio, el entorno en su lugar de aprendizaje, entre otros.

Se llega entonces al conocido dilema de preguntarnos si la formación de los individuos es producto únicamente de sus capacidades y habilidades intrínsecas en su ser y la calidad de educador que tenga, o si existe un papel preponderante en el entorno en esta determinación de la efectividad del proceso educativo.

El hecho de que exista esta clase de duda frente al proceso de aprendizaje, puede llegar a distorsionar la efectividad de los métodos de enseñanza, y de igual manera perder recursos en nuevas herramientas para la educación que no podrán llegar al estudiante si este se ve afectado por problemas en su entorno y más aún si es que los sujetos presentes se niegan a reconocer que son una parte necesaria para cerrar el ciclo del aprendizaje- por ejemplo, los padres de familia.

Se hace referencia entonces, de que se podría mejorar notablemente la calidad de la educación y su efectividad si es que una vez probada la influencia del entorno en la educación, se trabajan en métodos que ayuden a mejorarlo y hagan al alumno más dócil hacia la adquisición de nuevos conocimientos,

teniendo como un gran resultado final, la optimización de los recursos pedagógicos y la integración de todos los actores en el sistema.

Incluso, la nueva Ley de Educación General Intercultural, contempla ya este dilema y define al "sistema educativo" incluyendo no sólo a los maestros y alumnos sino también a padres de familia, demostrando que cada vez toma más fuerza el pensar que la calidad de la educación no viene solamente del maestro, aunque aún no se ha planteado ningún tipo de estudio para probarlo.

La nueva Ley Orgánica de Educación General Intercultural (LOEGI) es sin duda un gran paso que da el gobierno nacional por mejorar el sistema educativo, pero a la vez incluye postulados no necesariamente aplicables o beneficiosos para la educación, acerca de los cuales se reseña una pequeña disertación a continuación para poder explicar mejor el entorno bajo el cual se propone la presente investigación.

Se inicia la ley basándola en más de 25 principios abstractos²⁹: buen vivir, cultura de paz, calidad y calidez, salud y seguridad, convivencia armónica, y tantos otros que -tal cual la Constitución- no necesariamente marcarán una diferencia en la educación.

Dentro de las novedades, se decreta en la ley que los padres están obligados, por ejemplo, a hacer seguimiento a sus hijos y crear un ambiente adecuado para el aprendizaje en el hogar³⁰.

De aquí podemos encontrar que la idea de la importancia del entorno de los estudiantes sin duda empieza a tomar fuerza.

²⁹ LOEGI, artículo 2, literales de "a" hasta "z", y luego de "aa, bb" hasta "ll"

³⁰ LOEGI, artículo 12, literales "c" y "f"

Sin embargo, es hasta cierto punto ingenuo pensar que porque la ley dice este tipo de cosas, estas se van a hacer, aunque no se descarta que se hayan incluido estos artículos con el fin de empezar a darle la importancia necesaria al rol que cumplen los padres en el proceso de aprendizaje.

Más adelante se puede leer la *"obligación de incluir en el currículo la enseñanza de una lengua ancestral"*³¹, a la par de la creación del "Instituto de Ciencias, Lenguas y Saberes Ancestrales"³², con la finalidad de difundir la cultura ancestral, en concordancia con "el desarrollo de la identidad nacional y un sentido de pertenencia unitario" y el "desarrollo de la educación intercultural bilingüe"³³.

Se presume que este tipo de artículos son por demás innecesarios porque al ser el Ecuador un país tan diverso, es imposible decir que a través de la inclusión de una lengua ancestral se está reconociendo las "raíces" del pueblo, cuando este mismo pueblo tiene orígenes muy heterogéneos.

Se pondera por otro lado, la inclusión de una nueva escala salarial para los maestros, la cual va acorde al plan decenal de educación en su objetivo de revalorizar la profesión docente, mejorando así la precariedad de la situación económica de los maestros³⁴.

De igual manera, se incluye la creación de un instituto para la capacitación docente permanente³⁵ mediante el cual se intenta asegurar que

³¹ LOEGI, artículo 3, literal "l", en concordancia con artículo 347 de la Constitución de la República

³² LOEGI, artículo 89

³³ LOEGI, artículo 3, literales "c" y "q"

³⁴ LOEGI, Disposiciones Transitorias, QUINCE

³⁵ LOEGI, Capítulo Décimo, "De la Universidad Nacional de Educación", artículo 76

los maestros vayan a la par de los grandes cambios que ocurren en el mundo de hoy, lo cual es por demás acertado.

En consecuencia la LOEGI deja un balance positivo, debido a que se avanza muchísimo en materia de inclusión del entorno como responsable del proceso de aprendizaje, ya que crea incluso un ambiente favorable y sustentado para la presente investigación, que intentará medir la influencia de estos distintos factores en el desempeño académico de los estudiantes.

1.4. Justificación

Bajo la premisa de que la educación es uno de los puntales fundamentales del desarrollo humano, el presente estudio permitiría trabajar en el mejoramiento de las variables más influyentes en el modelo, tomando en consideración que no existen publicaciones que se refieran a la problemática en cuestión para nuestro país.

Se conocen de estudios previos, incluso, que existe una relación directa entre los años de estudio y el sueldo de un trabajador, por lo tanto, las conclusiones de la presente investigación podrían conllevar a una reingeniería del proceso educativo y a una re-ponderación de los sujetos participantes en el proceso.

Finalmente, incluso en el caso de que al experimentar con la metodología propuesta, no se encontrasen relaciones significativas entre las variables en cuestión quedaría entonces demostrado que el maestro sigue siendo el personaje más importante del proceso educativo, lo cual podría a su vez llevar a recomendaciones que impliquen dotarlo de mejores herramientas cognitivas.

1.5. Objetivo General

Determinar una metodología adecuada con su respectiva sustentación teórica que cuantifique la significancia de las variables presentes en el entorno estudiantil y que afecten su rendimiento.

1.6. Objetivos Específicos

- Determinar teóricamente las variables del entorno educativo que más peso puedan tener en el rendimiento estudiantil.
- Diseñar un modelo que permita explicar el rendimiento estudiantil basado en las variables presentes en el entorno educativo.
- Experimentar con el modelo propuesto para probar su idoneidad en la problemática en cuestión.
- Determinar estadísticamente la significancia de las variables incluidas en el modelo.
- Cotejar el modelo propuesto y su resultado con vivencias educativas y no sólo teóricas.

CAPÍTULO II

2.1. Marco Teórico

La educación es el instrumento que capacita a los individuos para la comprensión y asignación de importancia a los elementos que conforman la realidad.

El rendimiento académico es entendido como una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud.

Es de reconocimiento general que son variados los factores que inciden en el desempeño académico de los estudiantes, se señala: *“El desempeño es la combinación compleja de los factores que ejercen influencia sobre los alumnos”*³⁶, considerando esta complejidad, la investigación y la teoría han

³⁶ Casassús, 2003

logrado avanzar en la identificación de cuáles son estos factores que se combinan.

Betty Lou Leaver (1997)³⁷ afirma que *“las personas nacen para aprender y que los estudiantes que no logran hacerlo, como los recién nacidos que no logran crecer, a menudo no lo hacen debido a la falta de uno o más “ingredientes indispensables”. ¿Cuáles son esos “ingredientes indispensables”? ¿En qué cantidades son necesarios? ¿De qué manera interactúan? ¿Cómo se determina que el aprendizaje ha tenido lugar?”* Estas son algunas de las interrogantes que han dado lugar a la *Investigación Educativa*³⁸. Es evidente la importancia que tienen tanto para la investigación del proceso como para el proceso en sí: el maestro, estudiante, pensum, recursos materiales, organización escolar, entorno escolar, evaluación y muchos otros factores intervinientes en el aprendizaje.

Según Jones, Slate, Bell y Saddler (1991)³⁹, *“cualquier esfuerzo que se realice para mejorar la educación obtendrá pobres resultados en la medida en que se descuide el importante papel que desempeña el estudiante en el proceso de aprendizaje; sobre todo cuando no se toma en cuenta si el estudiante posee las destrezas académicas necesarias para tener éxito en la escuela”*.

Algunos estudios realizados por psicólogos especialistas en investigaciones educacionales respecto a este tema se han orientado hacia los diversos niveles académicos entre los que se destacan estudios con

³⁷ “Teaching the Whole Class” por Betty Lou Lover, Octubre 1997.

³⁸ Los orígenes de la investigación educativa se sitúan a fines del siglo XIX, cuando en pedagogía se adopta la metodología científica.

³⁹ “Helping high school students improve their academic skills: A necessary role for students”.

estudiantes de nivel medio⁴⁰, con estudiantes universitarios⁴¹ y con estudiantes de postgrado⁴², todos estos estudios fueron hechos en Estados Unidos.

Debe entenderse que, todo proceso educativo afecta positivamente la capacidad de la población para el desempeño de la actividad productiva -aun cuando los contenidos aprendidos por las personas no se correspondan de forma directa con la actividad económica que desarrollará-, en otras palabras, es por medio de la educación que los individuos logran un determinado dominio simbólico de la realidad y desarrollan la capacidad para generalizar, comparar, discriminar objetos y jerarquizarlos, atendiendo a criterios técnicos y normativos.

2.1.1. Factores Influyentes en el Desempeño Educativo

Son muchos los maestros, padres de familia y estudiantes que, a lo largo del año escolar o colegial, ven cómo el rendimiento de los alumnos no refleja realmente el esfuerzo realizado durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Existen estudios psicológicos⁴³ que han analizado los factores externos que se ven relacionados o afectan de forma positiva o negativa en el

⁴⁰ Jones y Slate, 1992; Jones, Slate, Bell y Sadler, 1991; Jones, Slate, Blake y Sloas, 1995; Slate, Jones y Dawson, 1993; Kovach, Fleming y Wilgosh, 2001

⁴¹ Kovach, Wilgosh y Slevin, 1999; Jones, Slate, Marini y Dewater, 1993

⁴² Onwuegbuzie, Slate, Paterson, Watson y Schwarts, 2000

⁴³ *"Factores psicológicos que predisponen al bajo rendimiento, al fracaso y a la deserción escolar"*, Prof. Gladys Jadue J., Instituto de Filosofía y Estudios Educativos, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.

desempeño educativo de los estudiantes. Entre estos factores están el entorno familiar y el entorno educativo.

2.1.1.1. Entorno Familiar

La familia “*grupo social básico creado por vínculos de parentesco o matrimonio presente en todas las sociedades*” que proporciona a sus miembros “*protección, compañía, seguridad y socialización*”⁴⁴.

El entorno familiar es el primer y más importante espacio para el desarrollo social del niño y/o adolescente. En la familia se desarrollan las habilidades y capacidades pro-sociales del recién nacido y durante todo su proceso de crecimiento, en consecuencia, esto facilita su integración al mundo social.

En el contexto de la familia, la mayoría de niños establecen sus primeros vínculos socio-emocionales los cuales proporcionarán las bases de seguridad que necesitan para explorar el mundo que los rodea y para el desarrollo de sus posteriores relaciones interpersonales.

En la familia se encuentran los “modelos de aprendizaje”⁴⁵ para el desarrollo de habilidades necesarias para afrontar las diversas situaciones que brinda el entorno. Padres, hermanos y quienes viven con el niño y/o adolescente son cruciales para su desarrollo psicológico.

⁴⁴ Extracto de la definición, Enciclopedia Encarta 2009.

⁴⁵ “Conjunto de características psicológicas, rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que suelen expresarse conjuntamente cuando una persona debe enfrentar una situación de aprendizaje”.

Los problemas familiares, como la violencia conyugal o de padres a hijos, la falta de comunicación, entre otros, afectan directamente la concentración en el estudio y el rendimiento escolar.

De acuerdo a Eskeles, Fleming y Gottfriend (1994)⁴⁶, las prácticas motivacionales por parte de los padres tienen un efecto directo en la “motivación intrínseca” del estudiante.

Entiéndase por “motivación intrínseca”, aquella que existe en ausencia de refuerzos externos, es decir, el accionar de los padres modifica la motivación propia de cada estudiante en el proceso de aprendizaje⁴⁷.

Cabe de igual manera, mencionar que la palabra “motivación”, en este caso no sólo se referiría a “promover la consecución de una meta”⁴⁸, sino también a “desmotivar”, que, haciendo una analogía con el concepto anterior, se referiría a “no promover la consecución de una meta”.

De ahí que, suele suceder que cuando los niños no prestan atención en clase o tienen dificultades para concentrarse al momento de estudiar, están pensando en la discusión o pelea que tuvieron sus padres y esa desagradable experiencia les provoca estrés y temor provocando en muchos casos bajo rendimiento académico.

Por otro lado, se tiene que el autoestima del estudiante juega un papel muy importante en el desempeño del estudiante.

⁴⁶ Eskeles A., Fleming K., Gottfriend A., “Role of Parental Motivation Practices in Children’s Academic Intrinsic Motivation and Achievement”, *Journal of Educational Psychology* (1994)

⁴⁷ Ginsburg G., Branstein P., *Family Factors Related to Children’s Intrinsic/Extrinsic Motivational Orientation and Academic Performance* (1993)

⁴⁸ Definición para “motivate” propuesta por Longman Advanced American Dictionary

En un interesante estudio propuesto por Pearl, Bryan y Donahue (1980)⁴⁹, se concluyó que existía un denominador común entre los niños de bajo rendimiento y trastornos de aprendizaje: baja autoestima.

La baja autoestima bien puede producirse a partir de hogares conflictivos en los que los padres de familia brindan poca atención a sus hijos debido a que se centran en problemas conyugales o económicos, creando un ambiente tenso que desfavorece la tranquilidad del estudiante.

En muchos hogares en donde existe esta clase de problemas, los padres no saben cómo manejar los conflictos y en la burbuja de sus problemas personales, atribuyen el bajo rendimiento de sus hijos únicamente al quehacer docente, ignorando que a tal punto llega la importancia de la autoestima que varios autores han propuesto incluso “programas de compensación de autoestima”⁵⁰ para en algo disminuir estos desórdenes en los educandos.

Los padres deben ser colaboradores de los docentes, implicándose más de lo que lo hacen habitualmente, y si en las edades infantiles es necesario, lo es aún más entre la edad de 10 y 20 años.

A partir de una revisión de varios estudios por parte de la CEPAL en 1995⁵¹, se encontró que las actitudes y conductas de los padres con respecto a la educación en definitiva afectan el desempeño de los estudiantes.

Esta revisión, terminó por confirmar lo que Pitiyanuwat y Reed (1994)⁵² encontraron en su estudio propuesto acerca de la influencia de los padres en el

⁴⁹ Pearl R., Bryan T., Donahue M., “Learning Disables Children’s attributions for success and failure” (1980)

⁵⁰ Maris (1993), *Ibíd.*, “Psicología de la Educación”

⁵¹ “Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres”, CEPAL (1995)

proceso educativo: “la variable <apoyo dado>, que tiene que ver con la disposición y compromiso económico y afectivo en la educación, resulta significativa para explicar el rendimiento académico”.

Es una queja frecuente que los padres acudan al colegio más para protestar por las calificaciones deficientes que para intentar encontrar las causas y proponer soluciones.

Referirse a la familia y a la escuela o colegio es referirse, en primer lugar, a la responsabilidad de los padres en la educación de sus hijos, y, en segundo lugar, a la necesidad de una colaboración estrecha entre los padres y los educadores. La participación de los padres en la educación de los hijos debe ser considerada esencial y fundamental, pues son ellos los que ponen la primera piedra de ese importante edificio que marcará el futuro de cada ser humano.

Las familias acompañan la evolución de los niños, en el proceso de escolarización, que es la vía excelente para ir penetrando en otros ámbitos sociales diferentes a la familia. Esta, a través de estas funciones, apunta a educar a los niños para que puedan ser autónomos, emocionalmente equilibrados y, al mismo tiempo, capaces de establecer vínculos afectivos satisfactorios.

Otro problema muy común es la migración con el que hombres y mujeres de todas las edades han tenido que aprender a vivir, un hecho que hay que aceptar, una realidad con la que se vive. Las circunstancias y la forma en la que se realiza la migración influyen mucho en el impacto que las migraciones tienen en la persona y en la familia.

⁵² Ibídem

Se han conocido casos en el Ecuador en los que se ha podido demostrar que los hijos de padres migrantes tienen mayor propensión a tener problemas de rendimiento.

Para el caso de las mujeres es muy alarmante la situación en la que pueden caer, ya que la falta de cariño por parte de los padres las impulsa a cometer errores al tratar de encontrar reemplazo a ese afecto, siendo más vulnerables, por ejemplo, a embarazos no deseados que interfieren con sus estudios y que en la mayoría de los casos terminan en deserción.

En nuestro país, el nivel de instrucción de los padres también juega un papel muy importante, ya que está demostrado que a mayor nivel de instrucción educativa de los padres, mayores serán las posibilidades de que su futura generación tenga una mayor educación.

Hay casos en los que se ha observado que si los padres han terminado su educación solo hasta la primaria, sus hijos terminan por lo menos la secundaria; si los padres han culminado la secundaria, su futura generación termina al menos una carrera técnica.

Tanto el impacto de la migración y el nivel de instrucción educativa de los padres son factores que permiten demostrar el importante rol de la familia y sus integrantes en el proceso de enseñanza.

Según la Constitución *“Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo”*⁵³, haciendo referencia a la relación estrecha que debe existir entre la escuela y la familia para lograr una visión globalizada y completa del alumno, eliminando en la medida de lo posible discrepancias y antagonismos a favor de la unificación de

⁵³ Artículo 26, Constitución del Ecuador aprobada en el 2008.

criterios de actuación y apoyo mutuo ya que, por derecho y por deber, tienen fuertes competencias educativas y necesariamente han de estar coordinados, siendo objeto, meta y responsabilidad de ambas instituciones construir una intencionalidad educativa común.

Finalmente, se puede mencionar en este apartado el papel que juega el otro extremo de la desatención de los padres: la excesiva atención.

Tal cual fue establecido por el filósofo Griego Platón: “La virtud es el punto medio entre dos vicios”, para este caso, la total desatención y la excesiva atención prestada al desempeño escolar de los estudiantes no son más que dos vicios que evidentemente no tienen buenas consecuencias.

La excesiva atención influye negativamente el desempeño de los estudiantes, debido a que en vez de convertirse en un referente para la elevación del autoestima, crea un estado de ansiedad en los alumnos en tanto que se traduce en una innecesaria “presión”.

Según un estudio realizado por la UNESCO en siete países latinoamericanos⁵⁴, se encontró que los hijos de las madres que supervisaban en exceso las tareas y rendimiento de sus hijos; y, de igual manera acudían en exceso a los centros educativos tenían peores rendimientos en lenguaje y matemáticas.

Es evidente que la excesiva presión por parte de los padres crea malestar en el estudiante y a su vez forma un círculo vicioso: el estudiante se siente mal por la presión, por lo tanto tiene bajo rendimiento, luego, el padre hace más presión para que “mejore” empeorando su situación; en

⁵⁴ Aranciba V., Rosas R., “Medición de la calidad de la educación en América Latina”, UNESCO (1995)

consecuencia, el rendimiento del alumno es cada vez peor, y la presión cada vez mayor.

2.1.1.2. Entorno Educativo

La educación tiene muchas funciones manifiestas, de las cuales las principales son, ayudar a que las personas desarrollen su potencialidad y prepararlas para roles ocupacionales dentro de la comunidad donde se desenvuelven.

En el trayecto de la historia, el conocimiento ha transformado a la sociedad y a la economía. Los factores adicionales de la producción como son la tierra, el trabajo y el capital no han desaparecido, pero han pasado a ser secundarios o complementarios en el desarrollo de la productividad laboral en la vida actual.

Al igual que el entorno familiar, la institución educativa y su entorno permite la transmisión de conocimientos, normas y valores culturales, y está orientada a la formación, transmisión y comunicación del conocimiento, de las habilidades y valores de la sociedad viendo el importante rol que juega la familia.

Dentro del entorno educativo, surge el concepto de “La Ecología de la Clase”, como un factor relevante en la explicación del rendimiento académico de los estudiantes.

Se parte de la definición del término ecología en su acepción referente a la sociología que establece: “La ecología es el estudio de la relación entre los grupos humanos y su ambiente, tanto físico como social”⁵⁵.

A partir de esta definición surgen dos conceptos claramente diferenciados: lo “físico” y lo “social”, es decir, que la ecología estudia aquella relación afectiva que puede tener un grupo humano con su entorno físico (características concretas o forma) y con su entorno social (características abstractas o de fondo).

Al extrapolar el término y unirlo con el “aula”, se tiene que la ecología del aula sería el estudio de la relación física y social entre el estudiante y su entorno.

Dentro del aula, podemos definir como entorno físico todos aquellos recursos concretos con los que el alumno puede mejorar su aprendizaje tales como bancas cómodas, tecnología, condiciones climáticas adecuadas, número adecuado de estudiantes y demás.

Por otro lado, el entorno social se lo puede definir como los compañeros del estudiante, su interacción en el aula y su participación general con respecto al proceso de aprendizaje-enseñanza.

Tanto el entorno físico como el social pueden llegar a crear motivación y desmotivación en el estudiante afectando directamente el rendimiento escolar.

Álvarez y Mayor (1987)⁵⁶ en sus estudios acerca de la ecología de la clase han descubierto que las variables interaccionales dentro del salón de

⁵⁵ Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, edición 23.

⁵⁶ Álvarez C, Mayor J., “La Psicología en la escuela infantil”, Madrid (1987)

clase -tales como las mencionadas en párrafos anteriores- inciden directamente en la efectividad del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Esto se debe a que se visualiza al aula de clase como un ambiente social naturalmente organizado en el que cada sujeto siente un compromiso por dar sentido a todo cuanto sucede en él, lo que termina por crear una elevación del autoestima de los educandos cuando sienten que sus decisiones tienen peso en el entorno social.

En otras palabras, el hecho de pertenecer a un salón de clases con compañeros fijos crea un sentido de pertenencia en los estudiantes, motivándolos a hacer uso de su influencia en la modificación y reorganización de su entorno.

Consecuentemente, los alumnos con mayor interacción social se sentirán más motivados en su salón debido a que gracias a su constante participación, sus decisiones se vuelven determinantes y aceptadas por sus compañeros, creando finalmente una elevación del autoestima en cuanto se empiezan a sentir líderes de sus salones.

En tal sentido, la escolaridad aparta a los niños y jóvenes del mundo privado y de las reglamentaciones familiares para socializarlos en un mundo público en el cual las reglas impersonales y el estatus social reemplazan las relaciones personales.

Paralelo a esto, Pla (1997)⁵⁷ reconoce que la actividad del estudiante está ampliamente influenciada por factores afectivos y sociales entre los que se destacan los “factores de grupo y sociales”.

⁵⁷ Pla L., Vila I, Ribé R, Vidal N, “Enseñar y aprender Inglés en la Educación Secundaria”, Barcelona (1997)

Pla define los factores de grupo y sociales como aquellos que crean un ambiente de trabajo relajado y confiado que a su vez ayudan a que el estudiante se sienta cómodo en su lugar de estudio.

A partir de esas nociones es que se pueden explicar los casos en los que los estudiantes están siempre motivados a asistir a sus clases y visiblemente se entristecen cuando acaba el año escolar.

En conclusión, esta amalgama de factores físicos y sociales que componen el entorno de la escuela y que a su vez motivan o desmotivan al estudiante a tener una mayor o menor interacción, terminan por influir en su autoestima; y, por ende, -según se definió en el apartado anterior- el rendimiento académico.

2.1.1.3. Tiempo de Estudio

Otro factor preponderante en el rendimiento educativo de los estudiantes es la dedicación que tienen a sus estudios por medio de la asignación de horas para realizar tareas y/o repasar alguna clase.

Muchos estudiantes, desde el momento en que salen de su institución educativa, creen que su “trabajo” termina allí, a menos que alguno de sus profesores haya enviado alguna tarea o les haya indicado que en la próxima clase tendrán una lección. Es bajo esta condición que los alumnos considerarían dedicar “tiempo extra” a estudiar fuera de sus aulas.

La tecnología, aunque muy útil hoy en día, también es un factor de distracción muy influyente al momento de decidir la forma en que se piensa “invertir” su tiempo libre, ya que los niños prefieren ver televisión o jugar en la

computadora que sentarse a leer un libro o repasar una clase. Y es aquí donde, los padres juegan un papel preponderante para guiar de forma correcta al mejor uso de su tiempo libre. Cabe recalcar que siempre es importante y saludable dedicar un poco de tiempo para distraerse y la mejor forma es la actividad física como el deporte.

Sin embargo, existen numerosos estudiantes que, aun dedicando mucho tiempo a estudiar y poniendo en ello su mejor ánimo, observan con desaliento que no obtienen provecho de su esfuerzo y dejan que este resultado les afecte acabando por rendirse o conformarse con su rendimiento.

Esto indica que no existe un patrón definido acerca de las horas adecuadas de estudio en el hogar que tendrán como resultado un buen rendimiento académico.

Se podría explicar esta rareza en el sentido en que cada estudiante tiene diferentes tipos de aptitudes y actitudes: unos tendrán mayor facilidad para aprender que otros y a su vez, unos podrán tener mayor disposición que otros.

Ambos conceptos-actitud y aptitud- podrían compensarse al momento de buscar la cantidad adecuada de tiempo para que el alumno refuerce y fije los conocimientos adquiridos durante la jornada.

De esta manera, por ejemplo, sería tolerable un estudiante con gran facilidad de aprendizaje (aptitud) pero con renuencia a estudiar en casa (actitud). Sin embargo, por otro lado, no se podría aceptar un estudiante con igual actitud pero con aptitud opuesta, es decir, renuente a estudiar a la vez que tenga problemas para captar rápidamente contenidos.

Otro problema fundamental al momento de poder definir cuán influyente es el tiempo de estudio en el desempeño académico, radica en que se podría

hacer una diferenciación entre el “tiempo de estudio” y el “tiempo de estudio efectivo”.

Se puede definir al “tiempo de estudio” como el lapso en el cual un estudiante se dedica a reforzar los conocimientos adquiridos en la jornada escolar.

Por otro lado, “tiempo de estudio efectivo” se puede definir como el lapso exacto durante el cual el estudiante estuvo plenamente concentrado en lo que estaba haciendo.

Para poder explicarlo mejor, se puede partir de una analogía: leo un libro durante una hora, sin embargo varios párrafos tuvieron que ser releídos aparte de que me tomé un descanso para mover la lámpara de iluminación.

En este caso, el tiempo de estudio sería de 60 minutos, sin embargo- según los sucesos extras que se cuentan- el tiempo de estudio efectivo pudo haber sido mucho menor.

Es imposible que el cerebro humano pueda estar concentrado al cien por ciento en una sola actividad sin dejarse distraer por ningún factor externo. Como ejemplo de esto, se puede plantear el caso de los autistas, quienes son “genios” en cierta actividad debido a que su cerebro sólo se concentra en ella durante todo el tiempo, de ahí que se tiene autistas que son genios en la música pero que no pueden recordar su lugar de domicilio.

Extrapolando una vez más esta analogía al campo inicial, se tiene que la variedad de resultados obtenidos con un mismo tiempo de estudio en distintos estudiantes podría tener sus orígenes en la capacidad de concentrarse de cada uno y no necesariamente en el tiempo exacto que se dedicó a la actividad.

A pesar de todo esto, queda claro que es siempre necesario que el estudiante refuerce los contenidos en casa, razón por la cual, se incluye este apartado en esta investigación con el fin de descubrir la variedad de resultados.

2.2. Metodología

2.2.1. Hipótesis de la Investigación

La hipótesis planteada en la presente investigación se expresa de la siguiente manera:

“Las siguientes variables: ambiente en el hogar (hamb), atención/presión de parte de los padres (hate), interacción social fuera de la escuela (hint), tiempo de estudio (tes), satisfacción en lugar de estudio (ssat), interacción en lugar de estudio (sint) y percepción acerca del lugar de estudio (sper) explican de una manera significativa el rendimiento académico de los individuos de entre quinto y décimo año de educación básica (rend).”

2.2.2. Descripción del Cuestionario

La encuesta que se propone para el desarrollo del marco referencial y metodológico que permita analizar las variables del entorno educativo que afectan el desempeño académico de los estudiantes de educación básica de

entre quinto y décimo año, está compuesta por nueve preguntas que abarca nivel de instrucción, aspectos del entorno familiar y del entorno educativo.

Las preguntas fueron escogidas en base a lo que se posee como sustento teórico -explicado en el apartado anterior- acerca de cuáles son específicamente aquellos factores que afectan el rendimiento académico.

El formato de la encuesta no recoge datos que permitan identificar al estudiante (nombre, apellidos) ya que no se quiere influir de tal forma que se sesgue la información, siguiendo los preceptos de la Investigación de Mercados donde se establece que los individuos podrían no contestar sinceramente a preguntas que tengan que ver con aspectos muy personales de su diario vivir.

Más aún, tomando en cuenta que las personalidades de los sujetos de estudio están en pleno florecimiento y formación lo que los hace más sensibles y hasta cierto punto volátiles cuando se tratan temas que podrían tocar aspectos delicados como por ejemplo su situación familiar.

Sin embargo, esto tampoco garantiza el 100% de la veracidad de las respuestas.

Por tal motivo las preguntas fueron creadas con la ayuda de un especialista⁵⁸ para que el encuestado se sienta identificado con alguna respuesta en particular y la pueda elegir sin temor a que se descubra su identidad, toda vez que casi ninguna de estas está formulada directamente, sino que da un cierto indicio acerca de cómo se siente el individuo acerca del tema en cuestión.

⁵⁸ Para la elaboración del cuestionario se contó con la ayuda de Wilson Padilla, Psicólogo Clínico perteneciente al Departamento de Orientación y Bienestar Estudiantil del Centro Educativo Integral CEDI.

Todas las preguntas guardan relación o tienen una secuencia y esto permite también determinar si el estudiante encuestado ha respondido de forma consciente y coherente.

Las preguntas de la encuesta encierran las siguientes características de los factores externos:

- **Nivel de Educación Básica/Edad.-** Dentro de este aspecto se tiene dividida a la muestra en 3 grupos: años 5-6, 7-8 y 9-10 de educación básica.

Inicialmente, se pensó en dividir la muestra únicamente en alumnos de los años 5-6-7 y 8-9-10 de educación básica, sin embargo existen marcadas diferencias conductuales y psicológicas entre los alumnos de octavo y noveno debido a que en el octavo año de educación básica se vive una etapa de transición de la época de la escuela a la del colegio.

De igual manera, existe una marcada diferencia entre los alumnos de sexto y séptimo año de educación básica debido a que muchos empiezan la pubertad en el séptimo año, mientras que en sexto año básico son casi nulos los cambios hormonales.

- **Entorno Familiar:** Factores principales de este aspecto son el ambiente en el hogar, atención/presión de parte de los padres, interacción social fuera de la escuela y tiempo de estudio.

El ambiente en el hogar es la única pregunta que a pesar de tocar un tema delicado, se la solicita de manera directa.

Esto se debe a que la otra manera de recoger la información del alumno hubiera implicado entrar en más detalle acerca de posibles conflictos en el hogar, por lo tanto se la prefirió hacer de una manera generalizada.

Acerca de la forma de medir la “interacción fuera de la escuela”, se escogió preguntar acerca de actividades básicas que engloban la socialización tales como jugar o conversar.

Se escogió hacer la pregunta de esa manera debido a la complejidad del término “interacción social” para los alumnos que componen la muestra.

La atención/presión de los padres hacia el alumno se ha escogido medirla en una misma pregunta tomando en cuenta que en el apartado anterior se pudo concluir que el exceso de atención es igual de negativo que la falta de esta.

Para poder medir la atención/presión, se han escogido aseveraciones que se pueden entender como un grado mayor o menor de atención brindada por los padres.

Finalmente, para medir el tiempo de estudio, se escogió preguntar directamente en términos de minutos, a sabiendas que se podría terminar por descartar la variable en cuánto se está consciente que los niños de hasta diez años no tienen una noción clara del tiempo transcurrido.

- **Entorno Escolar/Colegial:** Incluye la satisfacción, interacción y percepción del lugar de estudio.

Para poder medir la satisfacción en el lugar de estudios, se ha escogido hacerlo de manera directa, debido a que no se incurriría en ningún tema delicado al solicitar información de este tipo.

Para la interacción social en el lugar de estudio, se han seguido los mismos lineamientos que para recoger la información acerca de la interacción social fuera del lugar de estudio, esto es, a través de

aseveraciones relacionadas con participación activa en las actividades de la escuela.

Finalmente, en esta parte de la encuesta se mide la percepción acerca del lugar de estudio. Para recoger esta información se decidió preguntar de una manera indirecta, debido a que se hubiera podido confundir con la pregunta acerca de la satisfacción en el lugar de estudios.

Para poder medir esta “percepción” se usaron frases comunes entre los estudiantes para referirse a su escuela y se pide que se identifiquen con alguna de ellas.

- **Rendimiento:** para medir el rendimiento académico se escogió recoger el dato subjetivamente, es decir, preguntar directamente al estudiante cuál era su rendimiento.

Se está consciente que esto puede producir un sesgo en la muestra, pero la otra opción implicaba hacer que el estudiante se identifique y luego obtener el promedio de rendimiento a partir de la base de datos de los establecimientos educativos, lo que quizás hubiera creado un mayor sesgo por el tipo de preguntas delicadas que se realizan.

A pesar de esto, se mantiene en firme la validez de la investigación basados en que los encuestados no tendrían motivaciones para no ser sinceros en sus respuestas, en cuanto se les habría hecho saber la importancia de la “honestidad” y el hecho de que nadie sabrá quiénes son los que han contestado con esas respuestas.

Cabe recalcar que todas las variables incluidas en el modelo están medidas siguiendo el tipo de escala de Likert, asignando puntuaciones para la cuantificación de entre 1 y 5.

2.2.3. Descripción del Método Estadístico

Para establecer el método estadístico que propone la presente investigación, se introducirán conceptos básicos sobre Regresión Lineal, Regresión Lineal Bivariada, Regresión Lineal Multivariada, Correlación, Multicolinealidad, Tau de Kendall, Heterocedasticidad y Endogeneidad.

Estos conceptos ayudarán a clarificar el trasfondo matemático junto con el trasfondo teórico que sustentará la presente investigación.

2.2.3.1. Conceptos Básicos⁵⁹

- **Regresión Lineal**

En estadística la regresión lineal o ajuste lineal es un método matemático que modeliza la relación entre una variable dependiente Y , las variables independientes X_i y un término aleatorio o perturbación aleatoria ε que recoge todos aquellos factores de la realidad no controlables u observables y que por tanto se asocian con el azar, y es la que confiere al modelo su carácter estocástico.

Este modelo puede ser expresado como:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_p X_p + \varepsilon$$

$$Y = \sum \beta_k X_k + \varepsilon$$

⁵⁹ Novales, Alfonso (1993). "Econometría", Segunda Edición. Facultad de Economía. Universidad Complutense de Madrid, Mc Graw-Hill.

Jack Johnston, John Dinardo. "Econometric Methods", Cuarta Edición. Mc Graw-Hill.

donde β_0 es la intersección o término "constante", las β_k ($k > 0$) son los parámetros respectivos a cada variable independiente, y p es el número de parámetros independientes a tener en cuenta en la regresión. La regresión lineal puede ser contrastada con la regresión no lineal.

En el caso más sencillo, con una sola variable explicativa, el hiperplano es una recta:

$$Y = \beta_1 + \beta_2 X_2 + \varepsilon$$

El problema de la regresión consiste en elegir unos valores determinados para los parámetros desconocidos β_k , de modo que la ecuación quede completamente especificada. Para ello se necesita un conjunto de observaciones.

En una observación cualquiera i -ésima ($i = 1, \dots, I$) se registra el comportamiento simultáneo de la variable dependiente y las variables explicativas (las perturbaciones aleatorias se suponen no observables).

$$Y_i = \sum \beta_k X_{ki} + \varepsilon_i$$

Los valores escogidos como estimadores de los parámetros, $\hat{\beta}_k$, son los coeficientes de regresión, sin que se pueda garantizar que coinciden con parámetros reales del proceso generador. Por tanto, en

$$Y_i = \sum \hat{\beta}_k X_{ki} + \hat{\varepsilon}_i$$

Los valores $\hat{\varepsilon}_i$ son por su parte estimaciones de la perturbación aleatoria o errores.

- **Supuestos del Modelo de Regresión Lineal**

Para poder crear un modelo de regresión lineal, es necesario cumplir con los siguientes supuestos:

1. La relación entre las variables es lineal.
2. Los errores en la medición de las variables explicativas son independientes entre sí.
3. Los errores tienen varianza constante.
4. Los errores tienen una esperanza matemática igual a cero (los errores de una misma magnitud y distinto signo son equiprobables).
5. El error total es la suma de todos los errores.

- **Regresión Lineal Multivariada**

La regresión multivariada (RM) puede presentarse como una generalización al campo multivariado de la regresión múltiple y, como ésta, puede ser utilizada con los mismos fines.

Podemos construir modelos de RM con propósitos descriptivos o para estimación de parámetros. Se puede además usar RM para realizar análisis de varianza multivariada, si se escribe el modelo de diseño como un modelo lineal general.

Cada uno de los modelos univariados comparte los mismos valores de las variables independientes pero tiene diferentes valores de: las variables dependientes, los coeficientes de regresión y de los componentes del error.

Pero es conveniente puntualizar lo siguiente: "*los coeficientes de regresión multivariada son diferentes a los que se obtienen realizando regresión múltiple para cada una de las variables independientes*".

Esto es debido a que generalmente las variables dependientes están correlacionadas, ya que son medidas sobre el mismo individuo o unidad experimental. Solamente cuando las variables dependientes sean independientes entre sí, los coeficientes de regresión multivariada serán iguales a los coeficientes de regresión múltiple y en este caso, no tiene ningún sentido realizar regresión multivariada.

- **Correlación**

En estadística, la *relación entre las dos variables de una distribución bidimensional* se mide mediante el coeficiente de correlación, r .

Si los datos de la distribución son $(x_1, y_1), (x_2, y_2), \dots, (x_n, y_n)$, el coeficiente de correlación se obtiene mediante la fórmula:

$$\rho = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

en donde σ_{xy} es la covarianza, y σ_x, σ_y son las desviaciones típicas de las dos variables.

El valor del coeficiente de correlación oscila entre -1 y 1 ($-1 \leq r \leq 1$).

En cada caso concreto, el valor de r indica el tipo de relación entre las variables x e y .

Cuando $|r|$ es próximo a 1 , la correlación es fuerte, lo que significa que las variaciones de una de las variables repercuten fuertemente en la otra. Mientras que si $|r|$ es próximo a 0 , la correlación es muy débil y las variables están muy poco relacionadas.

- **Tau de Kendall**

Para el análisis de las correlaciones entre las variables, es necesario precisar que se utilizará el Tau de Kendall, debido a que este es mucho más preciso para medir correlaciones cuando las variables son de tipo de escala y tienen pocas opciones de respuesta que generan varianzas muy pequeñas.

El Tau de Kendall relaciona las variables categóricas a través de pares concordantes y pares discordantes, estableciendo la diferencia entre pares concordantes y discordantes dividido para la cantidad de pares posibles.

Un par concordante es aquel en el cual, para las variables categóricas X y Y, y las observaciones correspondientes al mismo sujeto i (X_i, Y_i) y al sujeto j (X_j, Y_j), $X_i > X_j$ y $Y_i > Y_j$ o en su defecto, $X_i < X_j$ y $Y_i < Y_j$.

Un par discordante es aquel en el cual, para las variables categóricas X y Y, y las observaciones correspondientes al mismo sujeto i (X_i, Y_i) y al sujeto j (X_j, Y_j), $X_i > X_j$ y $Y_i < Y_j$ o en su defecto, $X_i < X_j$ y $Y_i > Y_j$.

Se observarán en las salidas de pantalla dos medidas: El tau-a y el tau-b. En resumen, el tau-a corresponde a la medida descrita sin considerar los pares iguales, y el tau-b corresponde a la medida descrita restando los pares iguales.

El estadístico del tau, que por lo general se asocia con una distribución normal, prueba la hipótesis nula que las dos variables son independientes

- **Multicolinealidad**

El proceso o término de *multicolinealidad* en Econometría es una situación en la que se presenta una fuerte correlación entre variables explicativas del modelo.

La correlación ha de ser fuerte, ya que siempre existirá correlación entre dos variables explicativas en un modelo, es decir, la no correlación de dos variables es un proceso idílico, que sólo se podría encontrar en condiciones de laboratorio.

Para este caso de estudio, es más que probable que las variables estén fuertemente correlacionadas, debido a que las preguntas se refieren a un mismo tema, por ejemplo, condiciones del hogar o del lugar de estudio.

Este problema podría obligar a que se eliminen ciertas variables del modelo de manera que se puedan rescatar las otras que se ven afectadas por problemas de multicolinealidad.

De esta manera, al hacerse las pruebas respectivas para detectar multicolinealidad (correlación entre variables y regresión entre predictores), se eliminarán las que afecten en mayor proporción los resultados del modelo.

- ***Heterocedasticidad***

En el modelo de regresión lineal, el problema de heterocedasticidad se refiere a la violación del supuesto inicial que establece que el error es de varianza constante, es decir que este no cambia cuando se cambian los valores de los predictores.

Para identificar el problema de heterocedasticidad se procederá a generar la serie de los términos de *error al cuadrado*, y luego se usará esta serie como variable dependiente y a los predictores como variables independientes de una nueva regresión.

En el caso que alguno de los coeficientes de esta regresión tenga un valor p significativo, se entenderá que sí existe un problema de heterocedasticidad; caso contrario, el problema queda descartado.

Si es que llegase a existir el problema de heterocedasticidad, se volverá a generar la regresión original, pero incluyendo el comando (*robust*)⁶⁰ el cual elimina este problema sin afectar los resultados de la regresión.

- **Endogeneidad**

El problema de endogeneidad ocurre cuando en el error existe una variable suficientemente importante que hace que cambien los resultados del modelo, creando malas estimaciones y resultados espurios.

La endogeneidad ocurre cuando la covarianza entre el error y los predictores es distinta de 0.

Para poder identificar la existencia del problema se correlacionarán todos los predictores con la serie de error y se esperarán resultados que permitan continuar con el modelo.

2.2.3.2. Desarrollo del Método Estadístico Propuesto

Como se ha descrito anteriormente, la presente investigación plantea en términos matemáticos una regresión de la forma:

$$REND = \beta_0 + \beta_1 hamb + \beta_2 hate + \beta_3 hint + \beta_4 tes + \beta_5 ssat + \beta_6 sint + \beta_7 sper + \varepsilon$$

⁶⁰ La opción *robust* da errores estándares según la matriz de White (robustos a cualquier forma de heterocedasticidad). El contraste de White de heterocedasticidad se realiza tomando el R^2 de la regresión y el tamaño de muestra, n ; entonces $W=nR^2$ tiene una distribución asintótica, que es $\chi^2_{(p-1)}$ donde $p-1$ son los grados de libertad, si: $W > \chi^2_{(p-1)}$ se rechaza la hipótesis nula de homocedasticidad.

donde:

rend = Rendimiento académico del sujeto,

hamb = Calificación del ambiente en el hogar,

hate = Calificación de la atención recibida en el hogar,

hint = Calificación de la interacción social en el entorno del hogar,

tes = Tiempo de estudio promedio diario,

ssat = Calificación de la satisfacción en lugar de estudios,

sint = Calificación de la interacción en el lugar de estudios,

sper = Percepción acerca del lugar de estudios.

Se insiste en que todas las variables están medidas en términos del 1 al 5 y cada variable ha sido obtenida no necesariamente a través de preguntas directas, sino más bien a través de preguntas que implican cada uno de los índices medidos en ellas.

Para el caso del rendimiento -que también ha sido medido en términos del 1 al 5- se considera la siguiente escala:

1= Promedio aprox. 14

2= Promedio aprox. 15

3= Promedio aprox. 17

4= Promedio aprox. 18

5= Promedio aprox. 20

La encuesta se ha diseñado de esta manera de tal forma que se pueda minimizar el error no muestral relacionado a la no disponibilidad del sujeto de responder verazmente cada una de las interrogantes planteadas.

Los datos se han analizado siguiendo el esquema detallado a continuación⁶¹.

- a) Estadística descriptiva de cada variable.
- b) Regresión multivariada incluyendo todos los predictores.
- c) Regresión bivariada entre todos los predictores; y la variable a explicar, de tal manera que se conozca de partida cuales aportan al modelo y cuáles no.
- d) Análisis de correlación entre predictores para probar indicios de multicolinealidad. Para este efecto, no se ha utilizado el coeficiente de correlación, sino que se ha utilizado el Tau de Kendall
- e) Regresión entre predictores para comprobar si existe problemas de multicolinealidad.
- f) Selección de predictores que estén lo menos relacionados posibles para tener una regresión con el mínimo posible de datos de significancias inexactas debido al problema de varianza inflada.
- g) Prueba y corrección de heterocedasticidad a través del comando *robust*.
- h) Prueba tentativa de endogeneidad a través de la covarianza entre el error y los mejores predictores de la regresión.
- i) Selección final de los mejores predictores del modelo.
- j) Análisis de resultados obtenidos.

⁶¹ Todo el esquema de análisis paso a paso hecho en Stata se encuentra en el tercer anexo del trabajo.

2.2.4. Composición de la Muestra

La muestra establecida para realizar la evaluación de factores externos que afectan el desempeño educativo sería la misma que se usó para las pruebas SER Ecuador⁶².

Incluiría establecimientos educativos de sostenimiento fiscal, fiscomisional, municipal y particular de los regímenes de Costa y de Sierra, con modalidad presencial. Las evaluaciones se realizarían a los estudiantes de las mismas instituciones de la muestra seleccionada.

La muestra se construiría utilizando como universo los datos registrados en el censo educativo 2009 - 2010.

La muestra sería aleatoria y representativa. Se ha proyectado incluir en este operativo un número de 1.080 establecimientos a nivel nacional que garantizará un nivel de confianza de al menos el 95% para las estimaciones.

En la evaluación participarían alumnos de quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica que asisten a establecimientos laborales matutinos y vespertinos.

Para el proceso de evaluación, la Subsecretaría de Planificación elaboraría el cronograma de actividades para las evaluaciones, conformaría y designaría las funciones de los equipos de las Direcciones Provinciales de Educación y coordinaría la contratación de los servicios de aplicadores con las

⁶² Acuerdo Ministerial Número 0320-10 expedido por la Ministra de Educación Gloria Vidal Illingworth el 9 de abril de 2010 para la implementación del Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas.

universidades que incluiría su capacitación y la ejecución del proceso de evaluación en los establecimientos seleccionados a nivel nacional.

Las evaluaciones de estudiantes se realizarían en dos etapas:

- **Etapa I**

En la primera etapa se harían las evaluaciones en los establecimientos que laboran con régimen de Sierra. En esta etapa se evaluarían a los estudiantes de los mismos establecimientos de quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica.

- **Etapa II**

En la segunda etapa, se hará las evaluaciones en los establecimientos que laboran con el régimen de Costa. En esta etapa se evaluarían a los estudiantes de los mismos establecimientos de quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo año de Educación General Básica.

La evaluación de los estudiantes se realizaría mediante visita de un equipo de aplicadores al establecimiento educativo y se tendrá lugar durante un día laborable.

CAPÍTULO III

3.1. Descripción de la Muestra Experimental

Para el presente estudio se ha diseñado una muestra compuesta por 500 individuos que fluctúan entre los 9 y 14 años de edad, estudiantes de quinto, sexto, séptimo, octavo, noveno y décimo año de educación básica de tres escuelas/colegios reconocidos por su alto nivel académico, ubicados en los cantones: Durán y Samborondón.

Aunque existan diferencias marcadas entre los individuos dentro del estudio como por ejemplo el estrato social, no se han tomado en cuenta dado que considerarlas hubiera tenido como consecuencia agregar más variables que lo llenarían de un mayor grado de complejidad, y, sabiendo que se está entrando en un campo psicológico, se prefiere guardar cierta distancia para no hacer juicios controversiales y subjetivos acerca de los sujetos.

Estos juicios mencionados bien podrían incluir cuestiones como afirmar que quienes tienen un mejor estrato social tienen un mejor ambiente en el hogar, o son presionados a que estudien más para superarse, etc.

3.2. Composición de la Muestra Experimental

Se ha utilizado un muestreo estratificado en tres etapas descrito a continuación:

3.2.1. Etapa I

La muestra se divide en tres sectores (sct): sector 1 corresponde a Nuevos Horizontes / González Suárez, sector 2 corresponde a IPAC y sector 3 corresponde a CEDI.

En esta etapa se han considerado 198 sujetos para el sector 1, 197 para el sector 2 y 105 sujetos para el sector 3.

Se ha dividido la muestra de esta manera debido a que el sector 3 no cuenta con suficientes alumnos para hacer una muestra de iguales proporciones, aunque se ha guardado de que ninguna de estas divisiones tenga menos de 100 datos que puedan ser sinónimo de un estudio sin validez.

Tabla I: Etapa I de estratificación.

SECTOR	N.
1 (Nuevos Horizontes/FGS)	198
2 (IPAC)	197
3 (CEDI)	105
TOTAL	500

Elaboración: Autores

3.2.2. Etapa II

Esta segunda etapa de estratificación se ha hecho considerando la edad y curso de cada sujeto de investigación, de tal forma que se tengan suficientes

datos para hacer análisis un poco menos generales, es decir, referentes a la edad de los individuos.

Se han dividido a los individuos según el grado de educación básica (grado) que estén cursando de la siguiente manera: grado 1 para alumnos de 5° y 6° año básico, grado 2 para alumnos de 7° y 8° año básico y grado 3 para alumnos de 9° y 10°.

Estos grupos han sido conformados tomando en cuenta que las edades en estos grados proveen una cantidad madurez similar para los individuos que pertenecen a ellos.

Para el sector 1, existen 58, 70 y 70 sujetos de cada par de grados respectivamente; para el sector 2, 57, 70 y 70 respectivamente; y, para el sector 3, 35, 35 y 35 sujetos.

Finalmente, esto da como resultado tener 150 alumnos del grado 1, 175 del grado 2 y 175 del grado 3.

Tabla II: Etapas I y II de estratificación.

SECTOR	GRADO 1	GRADO 2	GRADO 3	TOTAL
1 (Nuevos Horizontes/FGS)	58	70	70	198
2 (IPAC)	57	70	70	197
3 (CEDI)	35	35	35	105
TOTAL	150	175	175	500

Elaboración: Autores

3.2.3. Etapa III

La tercera etapa de la estratificación consistió en tomar alumnos de cada uno de los paralelos tal que en la constitución final de cada grado exista

aproximadamente una tercera parte de alumnos de bajo rendimiento, una tercera parte de alumnos aceptables y una tercera parte de alumnos excelentes.

Si bien es cierto, esta tercera etapa tuvo como propósito balancear los datos, se esperaba que en la práctica no se cumpla esta proporción debido a que las preguntas de la encuesta son de opinión personal y pueden estar sujetas a presiones emocionales.

3.3. Aplicación de la metodología para toda la muestra

Siguiendo el esquema propuesto en el análisis de datos, se encuentra a continuación la estadística descriptiva de cada variable.

Tabla III: Estadística descriptiva de cada variable.

Medida/Variable	tes	hint	hamb	hate	rend	ssat	sint	sper
Moda	5	3	5	5	4	5	3	4
Frecuencia/Moda	135	233	219	258	174	244	126	177
%/Moda	27%	46,60%	43,80%	51,60%	34,80%	48,8%	25,20%	35,40%
Mediana	4	3	4	5	4	4	3	4
Desv. Estándar	1,29	0,95	0,86	1,50	1,05	0,91	1,38	1,16
Varianza	1,66	0,89	0,78	2,26	1,10	0,83	1,89	1,34

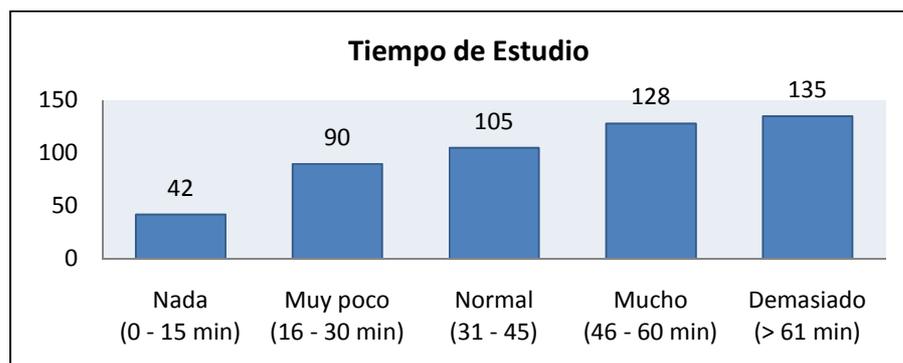
Elaboración: Autores

Cuando se trabaja con datos categóricos se tiene un problema, esto es, que por lo general la media tiende a ser la opción de la mitad del cuestionario, por tal motivo se usa la *Moda* y la *Mediana* como medidas de centralización. Sin embargo, un problema que se puede fácilmente inferir, es que todas las

medidas que se refieran a dispersión tendrán valores muy pequeños dado el rango de posibilidades de respuesta.

Como se muestra en la *Tabla I*, 135 estudiantes correspondiente al 27% de toda la muestra eligió como respuesta mayoritaria que dedicaban más de una hora para hacer deberes y estudiar en casa. Para el resto de las opciones, 128 estudiantes que representan el 25,60% escogieron que dedicaban mucho tiempo para sus estudios; 105 que representan el 21% le dedicaban un tiempo “normal”; 90 (18%) y 42 (8,4%) que le dedicaban muy poco y nada de tiempo al estudio, respectivamente, como se muestra en la gráfica siguiente:

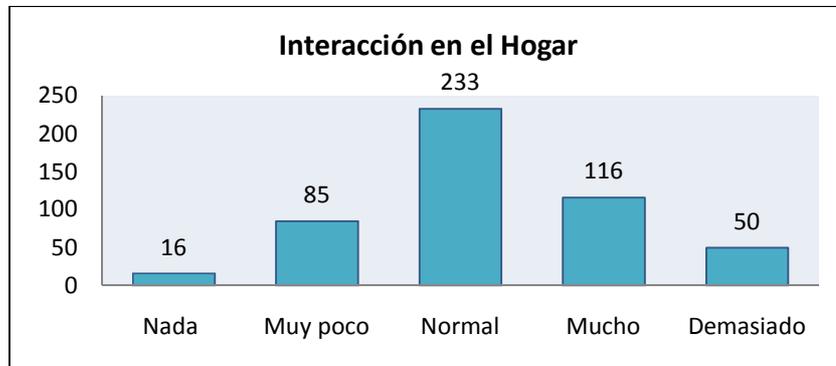
Gráfico IV: Resultados de la variable *tes*



Elaboración: Autores

Con respecto a la interacción en el hogar, 233 alumnos (46,60%) dijeron que dedican un tiempo normal para conversar o jugar con hermanos, amigos o vecinos cuando están en la casa, mientras que 116 (23,20%) y 85 (17%) indicaron que lo hacían mucho y muy poco, respectivamente. De forma minoritaria hubieron estudiantes que especificaron que no mantenían una interacción en el hogar (16 correspondiente al 3,20%) y sólo 85 (10%) lo hacen muy poco.

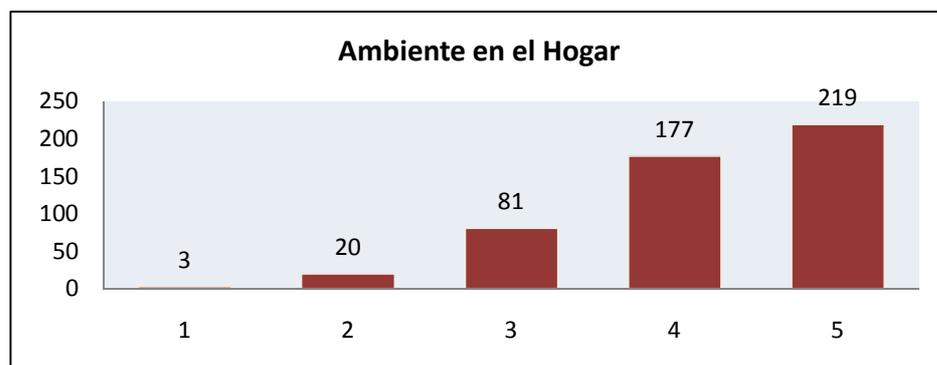
Gráfico V: Resultados de la variable *hint*



Elaboración: Autores

Para la variable *hamb* (ambiente en el hogar) se presentaron los siguientes resultados: 219 estudiantes (43,80%) respondieron con una calificación máxima (siendo 1 lo peor y 5 lo mejor) para describir el ambiente en su hogar; 177 (35,40%) señalaron un nivel 4; 81 (16,20%) un nivel intermedio 3; 20 (4%) un nivel 2; y, sólo 3 alumnos (0,60%) indicaron la calificación mínima.

Gráfico VI: Resultados de la variable *hamb*

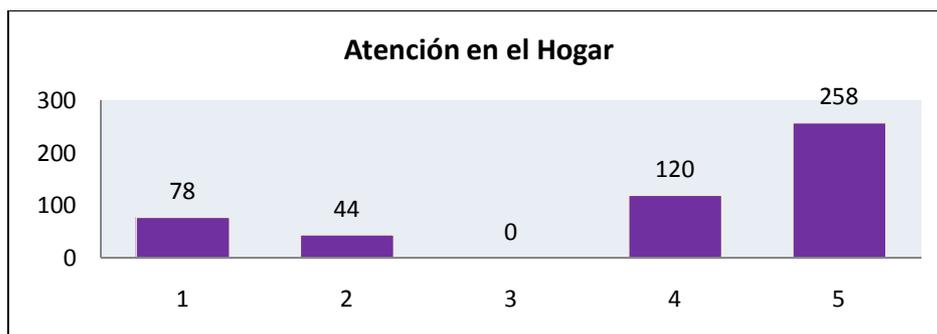


Elaboración: Autores

Para el caso de la atención prestada en el hogar, existieron 258 alumnos (51,60%) que señalaron que se sentían bien con la preocupación que sus

padres les manifestaban; a 120 (24%) les parecía adecuado; a 78 (15,60%) no les gusta que sus padres anden atrás de ellos; y, a 44 (8,80%) quisieran que sus padres se preocupen más por ellos.

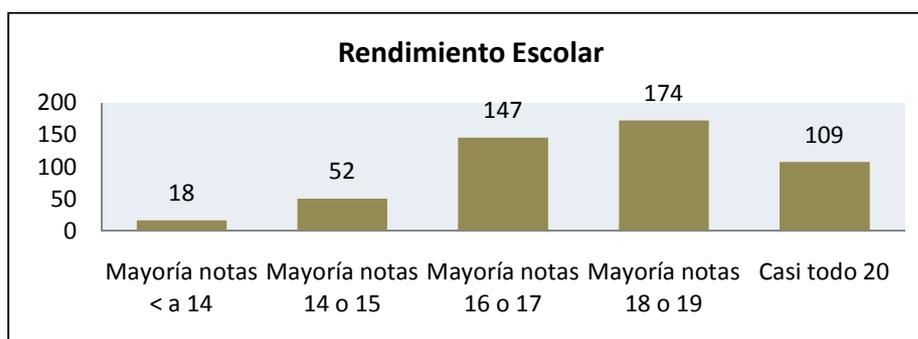
Gráfico VII: Resultados de la variable *hate*



Elaboración: Autores

El rendimiento escolar, según el criterio de los estudiantes encuestados, obtuvo los siguientes resultados: 174 alumnos (34,80%) posee notas que en la mayoría son 18 o 19; 147 (29,40%) cuyas notas son 16 o 17; 109 (21,80%) con casi todo 20; 52 (10,40%) con notas de 14 o 15; y, sólo 18 (3,60%) que poseen notas inferiores a 14.

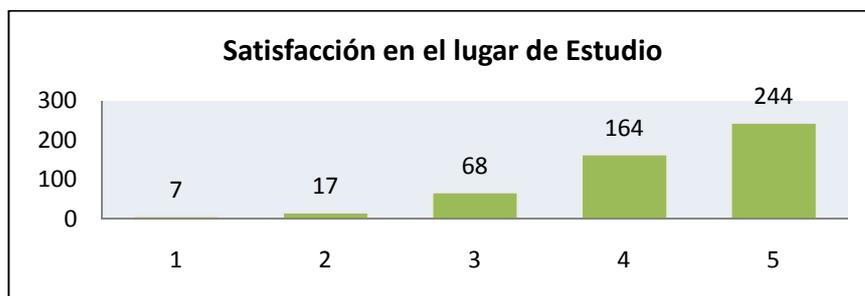
Gráfico VIII: Resultados de la variable *rend*



Elaboración: Autores

Para la variable *ssat* se obtuvieron los siguientes resultados: 244 estudiantes (48,80%) indicaron sentirse muy satisfechos por lo que escogieron el máximo nivel 5; mientras que 164 (32,80%) eligieron el nivel 4; 68 (13,60%) el nivel 3; muy pocos para los niveles 1 y 2 con 7 (1,40%) y 17 (3,40%), respectivamente:

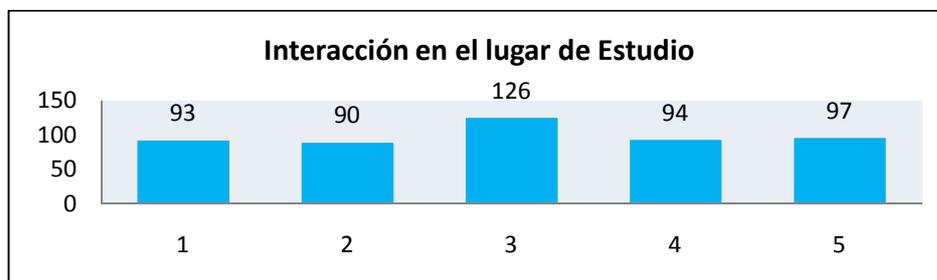
Gráfico IX: Resultados de la variable *ssat*



Elaboración: Autores

Con respecto a la interacción en el hogar (*sint*) 126 alumnos (25,20%) señalaron que participan en las actividades de la escuela (en el aula, en juegos, ferias, concursos, eventos, presentaciones, etc.) sólo si están seguros que lo harán bien; 97 (19,40%) actúan las veces que más puedan; 94 (18,80%) casi siempre; 93 (18,60%) sólo cuando se lo piden; y, 90 (18%) lo hacen de vez en cuando:

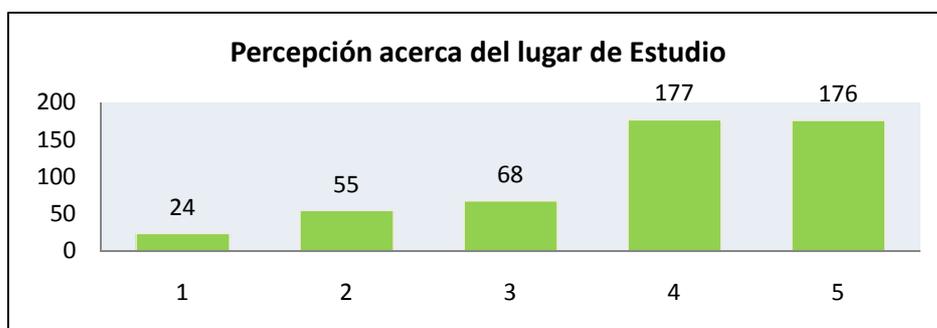
Gráfico X: Resultados de la variable *sint*



Elaboración: Autores

Finalmente, sobre la percepción que los estudiantes encuestados tienen acerca del lugar de estudio se obtuvo la siguiente información: 177 (35,40%) indicaron que les gustaba mucho su escuela; 176 (35,20%) consideraban a su institución como la mejor de todas; mientras que en menor cantidad hubieron 68 alumnos (13,6%) que señalaron que les gustaba solo algunas cosas de su escuela/colegio; 55 (11%) que les gustaría que su escuela/colegio sea como las otras; y, a sólo 24 (4,8%) no les gustaba muchas cosas de su escuela.

Gráfico XI: Resultados de la variable *sper*



Elaboración: Autores

Lo antes expuesto muestra los resultados por pregunta; el siguiente paso es conocer el grado de influencia de estos factores externos, representados en esta encuesta, sobre el desempeño académico (rendimiento)

Una vez que se procede a realizar la regresión completa tomando en cuenta todos los grados (de 5° a 10°), se obtiene que seis de las siete variables son significativas con una potencia de explicación del 23,13%. Si se saca la variable *hint* que no es significativa se obtiene una pequeña disminución en la potencia llegando al 22,77%.

Para conocer si las variables son significativas de forma individual se procede a correr las regresiones bivariadas, dando los siguientes resultados:

Tabla IV: Resultados de Regresiones Bivariadas.

Variable	Es Significativa	Potencia de Explicación
tes	Sí	1,62%
hint	Sí	0,07%
hamb	Sí	8,72%
hate	Sí	11,08%
ssat	Sí	9,31%
sint	Sí	4,38%
sper	Sí	10,67%

Elaboración: Autores

Para la variable *hint*, aunque de forma individual es significativa y posee una potencia de explicación muy pequeña, podría aseverarse que existe algún tipo de relación de esta variable con alguna de las demás por lo que al trabajar con todas sale no significativa. Sin embargo, el bajo nivel de la potencia de explicación podría deberse a que el grado de interacción es un rasgo propio de la personalidad, y no necesariamente un niño con baja interacción estará descontento como para tener bajo rendimiento.

El tiempo de estudio, aunque es significativa, tiene una baja potencia de explicación debido a varias razones. Se podría establecer que la mayor parte de los niños hasta la edad de los 10 u 11 años no tiene una noción clara acerca del tiempo, lo que pudo haber generado datos con una baja relación con el rendimiento.

Otra hipótesis que se podría formar, es la referente al “tiempo de estudio” y al “tiempo efectivo de estudio”, de la cual se mencionó en el marco teórico.

Esta segunda hipótesis, asociada con otras variables, podría explicar en cierta manera por qué algunos alumnos no requieren de tanto tiempo de estudio.

Lamentablemente sería imposible poder medir el tiempo de estudio “efectivo” a través de una encuesta.

Para mejorar y simplificar el modelo se decidió descartar las variables *hint* y *tes* por poseer una potencia de explicación demasiado baja, para evitar posibles distorsiones en los resultados.

Muy aparte de las hipótesis que se puedan tejer en base a la experiencia o teoría existente, si se remite a la parte matemática se puede observar que la mediana de la variable está en el centro de las posibles respuestas, lo cual hace que pierdan varianza y por tanto no se relacionen con la variable a explicar.

Se continúa el análisis probando la relación que existe entre cada uno de los predictores. A continuación se presenta el índice Tau-B de la relación entre los predictores y el resultado del estadístico F para la regresión entre ellos:

Tabla V: Muestra el Tau-B y el resultado del estadístico F para la regresión entre los predictores.

	hamb	hate	ssat	Sint	sper
hamb	-	-	-	-	-
hate	0.24//0.00	-	-	-	-
ssat	0.26//0.00	0.16//0.00	-	-	-
sint	0.09//0.02	0.15//0.00	0.12//0.12	-	-
sper	0.17//0.00	0.22//0.00	0.39//0.00	0.18//0.00	-

Elaboración: Autores

Se pueden observar fuertes relaciones entre los predictores *hamb*, *hate*, *ssat* y *sper*.

De igual manera, se puede observar que existe una relación muy baja -e incluso un estadístico F que implica que la variable no puede ser explicada en función de la otra- entre la interacción en el lugar de estudios y la satisfacción en él, y entre la percepción acerca del lugar de estudios y la interacción en él.

La relación entre el ambiente en el hogar y la atención recibida puede ser explicada dado que se podría considerar a la atención recibida por parte de los padres como un factor importante para medir cuán bien se siente un niño en su hogar.

De igual manera, la alta relación entre la percepción acerca del lugar de estudios y la satisfacción en él se puede explicar debido a que se podría considerar a uno como componente del otro.

Debido a los problemas de *multicolinealidad*, se sabe que no se deberían incluir estas variables altamente relacionadas en la misma regresión, dado que se tendrían estadísticos erróneos acerca de la significancia de los predictores.

Sin embargo, cabe recordar que la multicolinealidad se vuelve un problema en tanto infle la varianza de las variables y haga significativas a variables que no lo son, y a su vez descarte variables que sí son significativas.

Para el presente caso de estudio al realizar las regresiones individualmente, y comparando con la regresión incluyendo todas las variables, se puede observar que al estar todas las variables presentes no se crea ninguno de los problemas mencionados en el párrafo anterior, razón por la cual, se decide mantener todas las variables salvo *tes* y *hint*.

A continuación se tratará de buscar y corregir la *heterocedasticidad*. La heterocedasticidad será buscada planteando la regresión entre el error elevado al cuadrado y los predictores, de tal manera que se pueda demostrar que ninguno de los predictores está afectando la varianza del error.

Se obtienen los siguientes resultados:

Tabla VI: F de la regresión entre el error al cuadrado y los predictores.

Variable	F de regresión
Hamb	0.39
Hate	0.01
Ssat	0.00
Sint	0.06
sper	0.02

Elaboración: Autores

De esta tabla se puede observar que para las variables hate, ssat y sper se rechaza la hipótesis nula de que los coeficientes de regresión son iguales a 0, lo que implicaría que sí existe un problema de heterocedasticidad.

Afortunadamente, el problema es corregido por el programa a través del comando “robust”, pudiendo así seguir adelante con el análisis.

Se intentará ahora encontrar el problema de *endogeneidad* a través de la covarianza entre el error y los predictores.

Cabe aclarar que se usa el término “intentar” encontrar ya que el error del que se dispone es sólo el error estimado, mas no es el error real, y por lo tanto la prueba no sería del todo acertada, sin embargo podría dar ciertos indicios acerca del problema.

Se realiza la prueba obteniendo los siguientes resultados:

Tabla VII: Covarianza entre el error y predictores

Variable	Cov[Predictor,Error]
hamb	8.1^{-10}
hate	5.5^{-10}
ssat	1.6^{-10}
sint	1.8^{-10}
sper	3.7^{-10}

Elaboración: Autores

Tal como se observa en la tabla, los valores de la covarianza entre los predictores y el error son muy cercanos a cero, por lo tanto es despreciable, y se podría afirmar que no existe problema alguno de endogeneidad.

De acuerdo entonces al análisis planteado en este apartado, se tiene como resultado final la siguiente hipótesis, con su respectiva tabla de regresión para poder llegar a las conclusiones respectivas en el capítulo correspondiente.

$$REND = \beta_0 + \beta_1hate + \beta_2hamb + \beta_3ssat + \beta_4sint + \beta_5sper + \varepsilon$$

Tabla VIII: Resultado de la regresión con los mejores predictores

Variable	β	t
Intercepto	0.85	0.00
hate	0.13	0.00
hamb	0.17	0.00
ssat	0.15	0.01
sint	0.07	0.00
sper	0.15	0.00
Estadístico f		0.00
Potencia de Explicación		22.77%

Elaboración: Autores

CONCLUSIONES

Una vez que se ha encontrado un modelo de regresión adecuado para la variable rendimiento, y, una vez que se han corregido y descartado violaciones a los supuestos del modelo de regresión lineal, se puede proceder a interpretar los resultados del análisis de datos del apartado anterior.

Sin duda los resultados obtenidos han superado las expectativas del estudio debido a los problemas de los que se temía al momento de hacer la recolección de datos, en lo que se refiere a la voluntad del encuestado a responder con la verdad.

En cierta parte, se puede inferir que el cuestionario fue diseñado adecuadamente ya que no motivó a que los encuestados mintieran acerca de lo que se les preguntaba, comprobando así, que la metodología propuesta es bastante adecuada para crear relaciones acerca del desempeño educativo y sus factores externos.

Acerca del marco referencial o teórico, se puede observar que resultó muy apropiado para sustentar la manera en la que se formularon las preguntas, y de igual manera para sustentar los resultados obtenidos, siendo esta la prueba final de que la metodología propuesta puede ser usada sin problemas en un muestreo a mayor escala tal cual se indica en los capítulos anteriores.

Para el experimento realizado con el fin de probar la metodología propuesta, se obtiene un valor para la potencia de explicación de 22,77%, valor aparentemente bajo tomando en consideración que indicaría que alrededor del 80% del modelo estaría explicado por el error.

Por un lado, sin embargo, se debe recordar que debido a la multicolinealidad presente entre las variables del modelo, se disminuye la

potencia de explicación, ya que, si las variables mantuvieran su misma potencia de explicación que en las regresiones bivariadas, este alcanzaría en el modelo completo alrededor del 45%.

Por otro lado, era de esperarse que debido a que se trabaja con datos categóricos, la potencia de explicación no sea muy alta.

Además, si se toma en cuenta que el presente estudio está lleno de matices de tipo psicológicas y conductuales, se considera un logro haber obtenido variables significativas que expliquen el rendimiento escolar.

Al analizar el intercepto, se puede observar un valor de 0.89 en el rendimiento, lo que indica que bajo condiciones inadecuadas en el hogar y en la escuela, de todos modos el estudiante rinde un mínimo que implica la retentiva de lo que escucha en clase, lo cual va de acuerdo a la experiencia docente.

La variable “atención en el hogar” es significativa en el modelo, y aunque como todas las variables presentes tenga un coeficiente pequeño, se rescata que sí es capaz de explicar el rendimiento de los estudiantes, comprobando así lo establecido en el marco teórico.

Se esperaba que los coeficientes de regresión fuesen pequeños, tomando en consideración que todas las variables están medidas con valores enteros entre el 1 y el 5.

La variable “ambiente en el hogar” resultó tener mayor peso en el modelo, con lo cual se da sustento a las teorías acerca de la importancia de la familia en el proceso educativo, la motivación intrínseca y el apoyo dado por parte de los padres.

Acercas del entorno educativo, se obtiene que todas las variables son significativas en el modelo, esto es, las variables “satisfacción en el lugar de

estudios”, “interacción en el lugar de estudios” y “percepción acerca del lugar de estudios”.

Al principio se veía como un obstáculo tener dos variables muy similares como la satisfacción y la percepción acerca del lugar de estudios, ya que al parecer la primera es contenida por la segunda y por ende habrían problemas de multicolinealidad, sin embargo, el modelo no se ha visto afectado.

Las tres variables acerca del entorno educativo, han resultado ser una buena medida de lo que se definió en el capítulo del marco teórico como la “ecología del aula”, debido a que han logrado explicar una proporción del rendimiento de los estudiantes basado en lo que ellos viven o sienten acerca de su lugar de estudios.

Se puede notar que todos los coeficientes en el modelo tienen signo positivo, con lo que se concluye que todas las variables tienen una relación directa con el rendimiento, estando esto, de acuerdo al trasfondo teórico con el que se empezó el presente estudio.

Luego de que se ha creado un adecuado marco teórico y se ha propuesto una metodología que a la luz de los resultados en definitiva ha sido muy adecuada, se concluye finalmente que las variables del entorno en el hogar y en del entorno en el lugar educativo sí influyen en el rendimiento de los estudiantes de educación básica de entre quinto y décimo año, validando así la hipótesis planteada originalmente.

RECOMENDACIONES

A través de este estudio se ha comprobado que las variables del entorno del hogar y del lugar de estudios afectan significativamente el desempeño de los estudiantes, por lo tanto se empiezan a tener pruebas de que todos los involucrados en el proceso educativo deberían prestar suficiente atención a cuan satisfecho está un estudiante en su lugar de estudios o en su hogar.

Refiriéndose al entorno educativo, se deberían crear métodos para medir la satisfacción del estudiante con respecto a todos los que lo componen, es decir, desde los altos directivos hasta el personal de servicios generales, ya que todos ellos aportan con su trabajo de una manera u otra a crear un ambiente favorable o desfavorable en el cual el estudiante sentirá su grado de satisfacción que terminará -según el presente estudio- por determinar una buena parte de su rendimiento estudiantil y por ende, de sus futuras oportunidades de desarrollo.

De igual manera, se propone instar a las instituciones educativas equipar adecuadamente todos sus salones de clase tanto en número de estudiantes como en recursos didácticos-pedagógicos, a fin de que cuidadosamente se diseñe la ecología del aula adecuada para el eficaz proceso de aprendizaje.

También se puede brindar a los maestros herramientas necesarias para la resolución de problemas en el aula con el fin de que no se cree un daño en la relación de los estudiantes con su entorno social cuando exista algún tipo de inconveniente.

El rol del maestro en la formación de una mejor ecología del aula radica en promover siempre la unidad y amistad entre los estudiantes de tal manera que su interacción social suba y por ende ayude a mejorar el rendimiento.

Se debería también empezar a concienciar a los padres de familia acerca de su rol tan determinante en cuanto a la afectividad y atención que deben brindar a sus representados para que estos tengan un rendimiento que asegure su aprendizaje y por ende mejores bases de conocimiento para sus estudios superiores y para su formación y aplicación profesional.

Se podría lograr esto a través de talleres o escuelas para padres en las que se les pueda enseñar acerca de la resolución pacífica de conflictos, empatía y medios para poder zanjar diferencias sin necesidad de destruir la armonía que debería primar en un hogar para el correcto desarrollo de los estudiantes.

De igual manera se los debería instruir en los métodos adecuados para crear esta motivación intrínseca en sus hijos que genere una mayor autoestima y por ende termine por mejorar su rendimiento.

Para la puesta en marcha del muestreo completo, habría que rediseñar la pregunta acerca del ambiente en el hogar, ya que se descubrió que no guardó casi relación con el rendimiento, quizás porque resultó ser muy ambigua al incluir como interacción si se conversaba o jugaba con padres hermanos o amigos.

Se podría también incluir una nueva pregunta que sustituya a la referente al tiempo de estudio ya que se comprobó que no se podrían encontrar relaciones con respecto al rendimiento debido a que no se estaría midiendo el tiempo efectivo de estudio y debido a que los niños no tienen una buena noción del tiempo para poder responder esta pregunta, además que, la Investigación de Mercados propone no preguntar cosas que impliquen que el encuestado recuerde detalles acerca del pasado.

Con respecto al análisis de datos, con la información que se ha recogido para el presente estudio se tiene todavía una gran amplitud para poder crear nuevas hipótesis y comprobarlas.

Se podría empezar haciendo los análisis de la muestra por edad, y luego comparar los coeficientes de cada regresión con la finalidad de observar cómo cambia la importancia de cada una de las variables a medida que el estudiante gana en madurez y en conocimientos.

Este tipo de análisis ayudaría en gran manera a focalizar de una mejor manera los recursos, de tal forma que se ajusten a las necesidades de los estudiantes según las edades, ya que en definitiva, no es lo mismo educar a un niño de quinto año básico que a uno de décimo.

Finalmente, se recomienda proponer nuevos estudios en el ámbito educativo combinando la psicología, sociología y pedagogía con el fin de mejorar las técnicas y recursos de todos los actores del sistema dado que es un campo por demás inexplorado considerando que la educación es la base para el presente y el futuro del desarrollo de nuestras familias y de nuestra sociedad.

BIBLIOGRAFÍA

- (1) Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (Enemdu-INEC)
- (2) Informe Técnico del Desarrollo, Validación y Aplicación de las Pruebas "APRENDO 1997". Noviembre de 1998.
- (3) Diario EL UNIVERSO (29/09/05) "Nuevos casos de profesores que cobran sin trabajar"
- (4) Diario EL UNIVERSO (23/11/09) "Gobierno propone alzas a sueldos de maestros"
- (5) UNICEF-Ecuador "Segunda Edición, campaña: Dona un buen libro – Una iniciativa solidaria por la educación"
- (6) Sistema Nacional de Estadísticas y Censos del Ministerio de Educación (SINEC)
- (7) Registro Oficial Número 417 – Segundo Suplemento, Jueves 31 de Marzo de 2011
- (8) Acuerdo Ministerial Número 0320-10 expedido por la Ministra de Educación Gloria Vidal Illingworth el 9 de abril de 2010 para la implementación del Sistema Nacional de Evaluación y Rendición Social de Cuentas.
- (9) "Resultados Pruebas Censales SER Ecuador 2008". Ministerio de Educación del Ecuador.
- (10) Constitución de la República del Ecuador (Montecristi 2008)
- (11) Constitución de la República del Ecuador (Riobamba 1998)
- (12) Gardner HOWARD, *Frames of Mind: The theory of multiple intelligences*, (1983)
- (13) Diccionario Etimológico Online (Chile)
- (14) Cassis RICARDO, *Filosofía de la Ciencia*, (EL ARKE, 2002)
- (15) Jolibert BERNARD, "Comentario acerca de "Presentación Autobiográfica" de Sigmund Freud", "Revista Perspectivas", (París, UNESCO 1993)
- (16) "Declaración Universal de los Derechos Humanos", artículo 26, numeral 2, (París, Diciembre de 1948)
- (17) Johnson JANETTE, "Contemporary Authors: Biography of Piaget, JEAN", Thomson Gale (Diciembre 2007)
- (18) Wadsworth, BARRY, "Piaget's Theory of Cognitive and Affective Development: Foundations of Constructivism", Allyn & Bacon, (Junio 2003)
- (19) Registro Oficial Número 737 del 3 de Enero de 2003
- (20) "Longman Advanced American Dictionary", Pearson ESL 2nd edition (2007)
- (21) UNESCO, Institute for Statistics
- (22) Ley Orgánica de Educación General Intercultural (LOEGI)
- (23) Casassús, 2003
- (24) "Teaching the Whole Class" por Betty Lou Lover, Octubre 1997

- (25) Jones, Slate, Bell y Saddler (1991), "Helping high school students improve their academic skills: A necessary role for students"
- (26) Jones y Slate, 1992; Jones, Slate, Bell y Sadler, 1991; Jones, Slate, Blake y Sloas, 1995; Slate, Jones y Dawson, 1993; Kovach, Fleming y Wilgosh, 2001
- (27) Kovach , Wilgosh y Slevin, 1999; Jones , Slate, Marini y Dewater, 1993
- (28) "Factor associated with achievement in educational research courses", Research in the schools. 7(1) 53- 56. Onwuegbuzie, Anthony J.; Slate, John R.; Paterson, Frances R. A.; Watson, Mary H. y Schwartz, Robert A. (2000).
- (29) "Factores psicológicos que predisponen al bajo rendimiento, al fracaso y a la deserción escolar", Prof. Gladys Jadue J., Instituto de Filosofía y Estudios Educativos, Facultad de Filosofía y Humanidades, Universidad Austral de Chile.
- (30) Enciclopedia Encarta 2009
- (31) Eskeles A., Fleming K., Gottfriend A., "Role of Parental Motivation Practices in Children's Academic Intrinsic Motivation and Achievement", Journal of Educational Psychology (1994)
- (32) Ginsburg G., Branstein P., Family Factors Related to Children's Intrinsic/Extrinsic Motivational Orientation and Academic Performance (1993)
- (33) Pearl R., Bryan T., Donahue M., "Learning Disables Children's attributions for success and failure" (1980)
- (34) Maris (1993), "Psicología de la Educación"
- (35) "Factores que afectan el rendimiento escolar de los pobres", CEPAL (1995)
- (36) Aranciba V., Rosas R., "Medición de la calidad de la educación en América Latina", UNESCO (1995)
- (37) Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española
- (38) Álvarez C, Mayor J., "La Psicología en la escuela infantil", Madrid (1987)
- (39) Pla L., Vila I, Ribé R, Vidal N, "Enseñar y aprender Inglés en la Educación Secundaria", Barcelona (1997)
- (40) Novales, Alfonso (1993). "Econometría", Segunda Edición. Facultad de Economía. Universidad Complutense de Madrid, Mc Graw-Hill.
- (41) Jack Johnston, John Dinardo. "Econometric Methods", Cuarta Edición. Mc Graw-Hill.

ANEXOS

ANEXO 1:

Gráfica XII: Situación precaria de algunas escuelas y colegios públicos en el Ecuador





1. Nivel de Estudios (Educación Básica)

- 5-6 7-8 9-10

2. ¿Cuánto tiempo dedicas a hacer deberes o estudiar en casa?

- Nada (0-15 min)
 Muy Poco (16-30 min)
 Normal (31-45 min)
 Mucho (46- 60 min)
 Demasiado (>61 min)

3. ¿Cuánto tiempo dedicas a conversar o jugar con tus padres, hermanos, amigos o vecinos cuando estás en casa?

- Nada
 Muy Poco
 Normal
 Mucho
 Demasiado

4. Del 1 al 5, siendo 1 lo peor y 5 lo mejor ¿Cómo calificarías el ambiente en tu casa?

- 1 2 3 4 5

ANEXO 2: ENCUESTA DE DESEMPEÑO ESCOLAR

5. Escoge la frase con la que te identificas

- No me gusta que mis papás anden siempre atrás mío
 Quisiera que mis papás se preocuparan más por mí
 Me parece adecuado cuanto se preocupan mis papás por mí
 Me siento muy bien con la preocupación de mis papás por mí

6. Escoge la frase con la que te identificas

- La mayor parte de mis notas son menores a 14
 La mayor parte de mis notas son 14 o 15
 La mayor parte de mis notas son 16 o 17
 La mayor parte de mis notas son 18 o 19
 Tengo casi todo 20

7. Siendo 1 lo peor y 5 lo mejor, ¿qué tan bien te sientes en la escuela?

- 1 2 3 4 5



8. Me gusta participar en actividades de la escuela (en el aula, en juegos, ferias, concursos, eventos, presentaciones, etc.):

- Sólo cuando me lo piden
 De vez en cuando
 Sólo si estoy seguro que lo haré bien
 Casi siempre
 Lo que más pueda

9. Escoge la frase con la que te identificas

- No me gustan muchas cosas de la escuela
 Quisiera que mi escuela sea como otras escuelas que conozco
 Me gustan sólo algunas cosas de la escuela
 Me gusta mucho mi escuela, aunque podría ser mejor
 Mi escuela es la mejor de todas

ANEXO#3: Session Log del Análisis de Datos con el Programa STATA

```

name: <unnamed>
log: C:\Users\USER\tesis1.smcl
log type: smcl
opened on: 16 Apr 2011, 11:14:23
  
```

- 1 . *(11 variables, 500 observations pasted into data editor)
- 2 . save "C:\Users\USER\tesisdata.dta"
file C:\Users\USER\tesisdata.dta saved
- 3 . summarize, detail

sct

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	500
25%	1	1	Sum of wgt.	500
50%	2		Mean	1.812
		Largest	Std. Dev.	.7548481
75%	2	3		
90%	3	3	Variance	.5697956
95%	3	3	Skewness	.3250008
99%	3	3	Kurtosis	1.815146

obs

Percentiles		Smallest		
1%	5.5	1		
5%	25.5	2		
10%	50.5	3	Obs	500
25%	125.5	4	Sum of wgt.	500
50%	250.5		Mean	250.5
		Largest	Std. Dev.	144.4818
75%	375.5	497		
90%	450.5	498	Variance	20875
95%	475.5	499	Skewness	0
99%	495.5	500	Kurtosis	1.79999

grado

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	500
25%	1	1	Sum of wgt.	500
50%	2		Mean	2.058
		Largest	Std. Dev.	.7770738
75%	3	3		
90%	3	3	Variance	.6038437
95%	3	3	Skewness	-.1005801
99%	3	3	Kurtosis	1.665174

tes

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	2	1	Obs	500
25%	2	1	Sum of wgt.	500

50%	4		Mean	3.448
		Largest	Std. Dev.	1.286315
75%	5	5		
90%	5	5	Variance	1.654605
95%	5	5	Skewness	-.3512116
99%	5	5	Kurtosis	1.982812

hint

	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	2	1		
10%	2	1	Obs	500
25%	3	1	Sum of Wgt.	500
50%	3		Mean	3.198
		Largest	Std. Dev.	.9447651
75%	4	5		
90%	4.5	5	Variance	.8925812
95%	5	5	Skewness	.0821941
99%	5	5	Kurtosis	2.833202

hamb

	Percentiles	Smallest		
1%	2	1		
5%	3	1		
10%	3	1	Obs	500
25%	4	2	Sum of Wgt.	500
50%	4		Mean	4.178
		Largest	Std. Dev.	.8853721
75%	5	5		
90%	5	5	Variance	.7838838
95%	5	5	Skewness	-.9096012
99%	5	5	Kurtosis	3.307752

hate

	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	500
25%	4	1	Sum of Wgt.	500
50%	5		Mean	3.872
		Largest	Std. Dev.	1.503375
75%	5	5		
90%	5	5	Variance	2.260136
95%	5	5	Skewness	-1.042538
99%	5	5	Kurtosis	2.462701

rend

	Percentiles	Smallest		
1%	1	1		
5%	2	1		
10%	2	1	Obs	500
25%	3	1	Sum of Wgt.	500
50%	4		Mean	3.608
		Largest	Std. Dev.	1.049065
75%	4	5		
90%	5	5	Variance	1.100537
95%	5	5	Skewness	-.4588072
99%	5	5	Kurtosis	2.675565

ssat

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	3	1		
10%	3	1	Obs	500
25%	4	1	Sum of wgt.	500
50%	4		Mean	4.242
		Largest	Std. Dev.	.9105461
75%	5	5		
90%	5	5	Variance	.8290942
95%	5	5	Skewness	-1.212879
99%	5	5	Kurtosis	4.223325

sint

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	1	1		
10%	1	1	Obs	500
25%	2	1	Sum of wgt.	500
50%	3		Mean	3.024
		Largest	Std. Dev.	1.375211
75%	4	5		
90%	5	5	Variance	1.891206
95%	5	5	Skewness	-.0246464
99%	5	5	Kurtosis	1.809922

sper

Percentiles		Smallest		
1%	1	1		
5%	2	1		
10%	2	1	Obs	500
25%	3	1	Sum of wgt.	500
50%	4		Mean	3.852
		Largest	Std. Dev.	1.157919
75%	5	5		
90%	5	5	Variance	1.340778
95%	5	5	Skewness	-.8803419
99%	5	5	Kurtosis	2.877953

4 . table hint, contents(freq median p50)

variable p50 not found

r(111);

5 . median hate

option by() required

r(198);

6 . tabulate hate

hate	Freq.	Percent	Cum.
1	78	15.60	15.60
2	44	8.80	24.40
4	120	24.00	48.40
5	258	51.60	100.00
Total	500	100.00	

7 . tabulate tes hint hamb hate rend ssat sint sper
 too many variables specified
 r(103);

8 . tabulate tes

tes	Freq.	Percent	Cum.
1	42	8.40	8.40
2	90	18.00	26.40
3	105	21.00	47.40
4	128	25.60	73.00
5	135	27.00	100.00
Total	500	100.00	

9 . tabulate sper

sper	Freq.	Percent	Cum.
1	24	4.80	4.80
2	55	11.00	15.80
3	68	13.60	29.40
4	177	35.40	64.80
5	176	35.20	100.00
Total	500	100.00	



10 . tabulate hint

hint	Freq.	Percent	Cum.
1	16	3.20	3.20
2	85	17.00	20.20
3	233	46.60	66.80
4	116	23.20	90.00
5	50	10.00	100.00
Total	500	100.00	

11 . tabulate hamb

hamb	Freq.	Percent	Cum.
1	3	0.60	0.60
2	20	4.00	4.60
3	81	16.20	20.80
4	177	35.40	56.20
5	219	43.80	100.00
Total	500	100.00	

12 . tabulate hate

hate	Freq.	Percent	Cum.
1	78	15.60	15.60
2	44	8.80	24.40
4	120	24.00	48.40
5	258	51.60	100.00
Total	500	100.00	

13 . tabulate rend

rend	Freq.	Percent	Cum.
1	18	3.60	3.60
2	52	10.40	14.00
3	147	29.40	43.40
4	174	34.80	78.20
5	109	21.80	100.00
Total	500	100.00	

14 . tabulate ssat

ssat	Freq.	Percent	Cum.
1	7	1.40	1.40
2	17	3.40	4.80
3	68	13.60	18.40
4	164	32.80	51.20
5	244	48.80	100.00
Total	500	100.00	

15 . tabulate sint

sint	Freq.	Percent	Cum.
1	93	18.60	18.60
2	90	18.00	36.60
3	126	25.20	61.80
4	94	18.80	80.60
5	97	19.40	100.00
Total	500	100.00	

16 . tabulate sper

sper	Freq.	Percent	Cum.
1	24	4.80	4.80
2	55	11.00	15.80
3	68	13.60	29.40
4	177	35.40	64.80
5	176	35.20	100.00
Total	500	100.00	

17 . var tes hint hamb hate rend ssat sint sper
time variable not set, use -tsset varname ...-
r(111):

18 . summarize

Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
sct	500	1.812	.7548481	1	3
obs	500	250.5	144.4818	1	500
grado	500	2.058	.7770738	1	3
tes	500	3.448	1.286315	1	5
hint	500	3.198	.9447651	1	5
hamb	500	4.178	.8853721	1	5
hate	500	3.872	1.503375	1	5
rend	500	3.608	1.049065	1	5
ssat	500	4.242	.9105461	1	5
sint	500	3.024	1.375211	1	5
sper	500	3.852	1.157919	1	5

19 . regress rend tes hint hamb hate ssat sint sper

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	127.00391	7	18.1434157	F(7, 492)	=	21.14
Residual	422.16409	492	.858057093	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2313
				Adj R-squared	=	0.2203
				Root MSE	=	.92631
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tes	.0425704	.0327689	1.30	0.195	-.0218139	.1069547
hint	-.0304446	.0451679	-0.67	0.501	-.1191905	.0583012
hamb	.1809441	.0514614	3.52	0.000	.0798333	.2820553
hate	.1375043	.0300936	4.57	0.000	.0783764	.1966322
ssat	.1519649	.0522463	2.91	0.004	.0493115	.2546182
sint	.08003	.0312761	2.56	0.011	.0185787	.1414812
sper	.1454426	.0411231	3.54	0.000	.0646441	.2262412
_cons	.8232876	.2896229	2.84	0.005	.2542373	1.392338

20 . regress rend hamb hate ssat sint sper

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	125.066588	5	25.0133175	F(5, 494)	=	29.14
Residual	424.101412	494	.858504883	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2277
				Adj R-squared	=	0.2199
				Root MSE	=	.92656
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	.1789414	.0510498	3.51	0.000	.0786398	.2792429
hate	.1393289	.0298453	4.67	0.000	.0806896	.1979682
ssat	.1527374	.0521367	2.93	0.004	.0503003	.2551744
sint	.0773747	.0311734	2.48	0.013	.0161258	.1386236
sper	.1525625	.0406884	3.75	0.000	.0726188	.2325062
_cons	.8513374	.2540655	3.35	0.001	.3521551	1.35052

21 . regress rend tes

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	8.9178595	1	8.9178595	F(1, 498)	=	8.22
Residual	540.25014	498	1.08483964	Prob > F	=	0.0043
				R-squared	=	0.0162
				Adj R-squared	=	0.0143
				Root MSE	=	1.0416
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tes	.1039281	.0362481	2.87	0.004	.03271	.1751461
_cons	3.249656	.1333812	24.36	0.000	2.987597	3.511715

22 . regress rend hint

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	.368310733	1	.368310733	F(1, 498)	=	0.33
Residual	548.799689	498	1.10200741	Prob > F	=	0.5634
				R-squared	=	0.0007
				Adj R-squared	=	-0.0013
				Root MSE	=	1.0498
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hint	.0287563	.0497414	0.58	0.563	-.0689726	.1264852
_cons	3.516037	.1658561	21.20	0.000	3.190173	3.841901

23 . regress rend hamb

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	47.9047458	1	47.9047458	F(1, 498) =	47.59	
Residual	501.263254	498	1.00655272	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0872	
				Adj R-squared =	0.0854	
				Root MSE =	1.0033	
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	.3499558	.0507273	6.90	0.000	.2502898	.4496218
_cons	2.145885	.2166361	9.91	0.000	1.720251	2.571518

24 . regress rend hate

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	60.8240904	1	60.8240904	F(1, 498) =	62.03	
Residual	488.34391	498	.98061026	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.1108	
				Adj R-squared =	0.1090	
				Root MSE =	.99026	
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hate	.232231	.029487	7.88	0.000	.1742968	.2901653
_cons	2.708801	.1224616	22.12	0.000	2.468196	2.949407

25 . regress rend ssat

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	51.1229065	1	51.1229065	F(1, 498) =	51.12	
Residual	498.045094	498	1.00009055	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0931	
				Adj R-squared =	0.0913	
				Root MSE =	1	
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ssat	.3515245	.0491663	7.15	0.000	.2549255	.4481234
_cons	2.116833	.2133047	9.92	0.000	1.697745	2.535921

26 . regress rend sint

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	24.0663419	1	24.0663419	F(1, 498) =	22.82	
Residual	525.101658	498	1.054421	Prob > F =	0.0000	
				R-squared =	0.0438	
				Adj R-squared =	0.0419	
				Root MSE =	1.0269	
Total	549.168	499	1.10053707			

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sint	.1596928	.0334262	4.78	0.000	.094019	.2253666
_cons	3.125089	.1110234	28.15	0.000	2.906957	3.343221

27 . regress rend sper

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	58.5919576	1	58.5919576	F(1, 498)	=	59.48
Residual	490.576042	498	.985092455	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.1067
				Adj R-squared	=	0.1049
Total	549.168	499	1.10053707	Root MSE	=	.99252

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sper	.2959309	.0383716	7.71	0.000	.2205408	.3713211
_cons	2.468074	.1543282	15.99	0.000	2.164859	2.771289

28 . ktau
(obs=500)

> b	hate	sct rend	obs ssat	grado	tes	hint	ham
>		0.6444					
	sct	0.6444	1.0000				
	obs						
	grado	-0.0082	0.1785	0.6608			
	tes	-0.0686	-0.1035	-0.0286	0.7796		
	hint	0.0091	0.0055	0.0474	-0.0315	0.6905	
	hamb	-0.0189	-0.0504	-0.0641	0.0430	0.0847	0.656
> 3							
	hate	-0.0045	-0.0381	-0.0992	0.0680	0.0707	0.160
> 8	0.6454						
	rend	0.0630	0.0077	-0.1415	0.0590	0.0212	0.158
> 9	0.1769	0.7343					
	ssat	-0.0023	-0.0410	-0.1191	0.0726	0.0414	0.169
> 6	0.1032	0.1787	0.6357				
	sint	0.0755	0.0460	-0.0849	0.0082	0.0614	0.063
> 0	0.1062	0.1391	0.0969				
	sper	0.0265	-0.0390	-0.2140	0.0739	-0.0402	0.119
> 2	0.1523	0.1885	0.2661				
		sint	sper				
	sint	0.7981					
	sper	0.1360	0.7193				

29 . drop sct obs grado

30 . ktau
(obs=500)

> t	sint	tes sper	hint	hamb	hate	rend	ssa
>		0.7796					
	tes	0.7796					
	hint	-0.0315	0.6905				
	hamb	0.0430	0.0847	0.6563			
	hate	0.0680	0.0707	0.1608	0.6454		
	rend	0.0590	0.0212	0.1589	0.1769	0.7343	
	ssat	0.0726	0.0414	0.1696	0.1032	0.1787	0.635
> 7							
	sint	0.0082	0.0614	0.0630	0.1062	0.1391	0.096
> 9	0.7981						
	sper	0.0739	-0.0402	0.1192	0.1523	0.1885	0.266
> 1	0.1360	0.7193					

31 . regress rend tes hamb hate ssat sint sper

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	126.614078	6	21.1023464	F(6, 493)	=	24.62
Residual	422.553922	493	.857107347	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.2306
				Adj R-squared	=	0.2212
Total	549.168	499	1.10053707	Root MSE	=	.9258

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
tes	.0439239	.0326892	1.34	0.180	-.0203035	.1081513
hamb	.1766477	.0510368	3.46	0.001	.0763713	.2769242
hate	.1356273	.0299479	4.53	0.000	.0767859	.1944686
ssat	.1499829	.0521346	2.88	0.004	.0475495	.2524162
sint	.0783218	.031156	2.51	0.012	.0171068	.1395368
sper	.1491271	.0407356	3.66	0.000	.0690903	.2291639
_cons	.7458572	.265719	2.81	0.005	.2237758	1.267939

32 . correlate
(obs=500)

	tes	hint	hamb	hate	rend	ssat	sint
> sper							
> tes	1.0000						
hint	-0.0451	1.0000					
hamb	0.0900	0.1566	1.0000				
hate	0.1323	0.1166	0.2972	1.0000			
rend	0.1274	0.0259	0.2953	0.3328	1.0000		
ssat	0.1006	0.0677	0.3144	0.1925	0.3051	1.0000	
sint	0.0200	0.0920	0.1117	0.1779	0.2093	0.1570	1.0000
sper	0.1173	-0.0611	0.1899	0.2654	0.3266	0.4199	0.2061
> 1.0000							

33 . ktau tes hamb

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0430
 Kendall's tau-b = 0.0601
 Kendall's score = 5366
 SE of score = 3382.590 (corrected for ties)

Test of Ho: tes and hamb are independent
 Prob > |z| = 0.1127 (continuity corrected)

34 . ktau tes hate

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0680
 Kendall's tau-b = 0.0959
 Kendall's score = 8485
 SE of score = 3337.485 (corrected for ties)

Test of Ho: tes and hate are independent
 Prob > |z| = 0.0110 (continuity corrected)

35 . ktau tes ssat

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0726
 Kendall's tau-b = 0.1031
 Kendall's score = 9057
 SE of score = 3340.676 (corrected for ties)

Test of Ho: tes and ssat are independent
 Prob > |z| = 0.0067 (continuity corrected)

36 . ktau tes sint

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0082
 Kendall's tau-b = 0.0104
 Kendall's score = 1025
 SE of score = 3554.863 (corrected for ties)

Test of Ho: tes and sint are independent
 Prob > |z| = 0.7733 (continuity corrected)

37 . ktau tes sper

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0739
 Kendall's tau-b = 0.0986
 Kendall's score = 9215
 SE of score = 3461.271 (corrected for ties)

Test of Ho: tes and sper are independent
 Prob > |z| = 0.0078 (continuity corrected)

38 . ktau hint hamb

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0847
 Kendall's tau-b = 0.1259
 Kendall's score = 10572
 SE of score = 3259.907 (corrected for ties)

Test of Ho: hint and hamb are independent
 Prob > |z| = 0.0012 (continuity corrected)

39 . ktau hint hate

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.0707
 Kendall's tau-b = 0.1059
 Kendall's score = 8819
 SE of score = 3216.433 (corrected for ties)

Test of Ho: hint and hate are independent
 Prob > |z| = 0.0061 (continuity corrected)

40 . drop hint

41 . ktau hamb hate

Number of obs = 500
 Kendall's tau-a = 0.1608
 Kendall's tau-b = 0.2470
 Kendall's score = 20056
 SE of score = 3192.416 (corrected for ties)

Test of Ho: hamb and hate are independent
 Prob > |z| = 0.0000 (continuity corrected)



42 . ktau hamb ssat

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.1696
Kendall's tau-b = 0.2625
Kendall's score = 21154
SE of score = 3195.481 (corrected for ties)

Test of Ho: hamb and ssat are independent
Prob > |z| = 0.0000 (continuity corrected)

43 . ktau hamb sint

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.0630
Kendall's tau-b = 0.0870
Kendall's score = 7854
SE of score = 3400.277 (corrected for ties)

Test of Ho: hamb and sint are independent
Prob > |z| = 0.0209 (continuity corrected)

44 . ktau hamb sper

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.1192
Kendall's tau-b = 0.1735
Kendall's score = 14868
SE of score = 3310.795 (corrected for ties)

Test of Ho: hamb and sper are independent
Prob > |z| = 0.0000 (continuity corrected)

45 . ktau hate ssat

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.1032
Kendall's tau-b = 0.1611
Kendall's score = 12876
SE of score = 3152.863 (corrected for ties)

Test of Ho: hate and ssat are independent
Prob > |z| = 0.0000 (continuity corrected)

46 . ktau hate sint

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.1062
Kendall's tau-b = 0.1480
Kendall's score = 13249
SE of score = 3354.937 (corrected for ties)

Test of Ho: hate and sint are independent
Prob > |z| = 0.0001 (continuity corrected)

47 . ktau hate sper

Number of obs = 500
Kendall's tau-a = 0.1523
Kendall's tau-b = 0.2236
Kendall's score = 19004
SE of score = 3266.644 (corrected for ties)

Test of Ho: hate and sper are independent
Prob > |z| = 0.0000 (continuity corrected)



48 . correlate
(obs=500)

	tes	hamb	hate	rend	ssat	sint	sper
tes	1.0000						
hamb	0.0900	1.0000					
hate	0.1323	0.2972	1.0000				
rend	0.1274	0.2953	0.3328	1.0000			
ssat	0.1006	0.3144	0.1925	0.3051	1.0000		
sint	0.0200	0.1117	0.1779	0.2093	0.1570	1.0000	
sper	0.1173	0.1899	0.2654	0.3266	0.4199	0.2061	1.0000

49 . regress rend hamb hate ssat sint sper

Source	SS	df	MS			
Model	125.066588	5	25.0133175	Number of obs = 500		
Residual	424.101412	494	.858504883	F(5, 494) = 29.14		
Total	549.168	499	1.10053707	Prob > F = 0.0000		
				R-squared = 0.2277		
				Adj R-squared = 0.2199		
				Root MSE = .92656		

rend	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	.1789414	.0510498	3.51	0.000	.0786398	.2792429
hate	.1393289	.0298453	4.67	0.000	.0806896	.1979682
ssat	.1527374	.0521367	2.93	0.004	.0503003	.2551744
sint	.0773747	.0311734	2.48	0.013	.0161258	.1386236
sper	.1525625	.0406884	3.75	0.000	.0726188	.2325062
_cons	.8513374	.2540655	3.35	0.001	.3521551	1.35052

50 . generate
=exp required
r(100);

51 . predict error, residuals

52 . generate error2=error*error

53 . regress error2 hamb

Source	SS	df	MS			
Model	.998579143	1	.998579143	Number of obs = 500		
Residual	673.640753	498	1.35269228	F(1, 498) = 0.74		
Total	674.639332	499	1.35198263	Prob > F = 0.3906		
				R-squared = 0.0015		
				Adj R-squared = -0.0005		
				Root MSE = 1.1631		

error2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	-.050526	.0588062	-0.86	0.391	-.1660649	.0650129
_cons	1.059301	.2511378	4.22	0.000	.5658804	1.552721

54 . regress error2 hate

Source	SS	df	MS			
Model	9.27109838	1	9.27109838	Number of obs = 500		
Residual	665.368234	498	1.33608079	F(1, 498) = 6.94		
Total	674.639332	499	1.35198263	Prob > F = 0.0087		
				R-squared = 0.0137		
				Adj R-squared = 0.0118		
				Root MSE = 1.1559		

error2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hate	-.0906667	.034419	-2.63	0.009	-.1582912	-.0230423
_cons	1.199264	.1429447	8.39	0.000	.9184154	1.480114

55 . regress error2 ssat

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	14.8746007	1	14.8746007	F(1, 498) =	11.23	
Residual	659.764732	498	1.32482878	Prob > F =	0.0009	
Total	674.639332	499	1.35198263	R-squared =	0.0220	
				Adj R-squared =	0.0201	
				Root MSE =	1.151	

error2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
ssat	-.189614	.0565884	-3.35	0.001	-.3007955	-.0784325
_cons	1.652546	.2455051	6.73	0.000	1.170192	2.134899

56 . regress error2 sint

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	4.76307176	1	4.76307176	F(1, 498) =	3.54	
Residual	669.876261	498	1.34513305	Prob > F =	0.0605	
Total	674.639332	499	1.35198263	R-squared =	0.0071	
				Adj R-squared =	0.0051	
				Root MSE =	1.1598	

error2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sint	-.0710434	.037754	-1.88	0.060	-.1452202	.0031333
_cons	1.063038	.1253978	8.48	0.000	.8166641	1.309412

57 . regress error2 sper

Source	SS	df	MS	Number of obs = 500		
Model	8.04545987	1	8.04545987	F(1, 498) =	6.01	
Residual	666.593873	498	1.33854191	Prob > F =	0.0146	
Total	674.639332	499	1.35198263	R-squared =	0.0119	
				Adj R-squared =	0.0099	
				Root MSE =	1.157	

error2	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
sper	-.1096596	.0447288	-2.45	0.015	-.1975401	-.0217792
_cons	1.270612	.1798966	7.06	0.000	.9171619	1.624062

58 . regress rend hamb hate ssat sint sper, robust

Linear regression

Number of obs =	500
F(5, 494) =	25.63
Prob > F =	0.0000
R-squared =	0.2277
Root MSE =	.92656

rend	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	.1789414	.0584498	3.06	0.002	.0641005	.2937822
hate	.1393289	.0313473	4.44	0.000	.0777385	.2009194
ssat	.1527374	.0620743	2.46	0.014	.0307753	.2746995
sint	.0773747	.0295847	2.62	0.009	.0192473	.1355021
sper	.1525625	.0454953	3.35	0.001	.0631745	.2419506
_cons	.8513374	.277306	3.07	0.002	.3064927	1.396182

59 . covariance error hamb
 unrecognized command: covariance
 r(199);

60 . covar error hamb
 unrecognized command: covar
 r(199);

61 . correlate error hamb
 (obs=500)

	error	hamb
error	1.0000	
hamb	0.0000	1.0000

62 . correlate error hamb, covariance
 (obs=500)

	error	hamb
error	.849903	
hamb	8.1e-10	.783884

63 . correlate error hamb, covariance
 (obs=500)

	error	hamb
error	.849903	
hamb	8.1e-10	.783884

64 . correlate error hate, covariance
 (obs=500)

	error	hate
error	.849903	
hate	5.5e-10	2.26014

65 . correlate error ssat, covariance
 (obs=500)

	error	ssat
error	.849903	
ssat	1.6e-10	.829094

66 . correlate error sint, covariance
(obs=500)

	error	sint
error	.849903	
sint	1.8e-09	1.89121

67 . correlate error sper, covariance
(obs=500)

	error	sper
error	.849903	
sper	3.7e-09	1.34078

68 . correlate error2 hamb, covariance
(obs=500)

	error2	hamb
error2	1.35198	
hamb	-.039607	.783884

69 . correlate error2 hate, covariance
(obs=500)

	error2	hate
error2	1.35198	
hate	-.204919	2.26014

70 . correlate error2 ssat, covariance
(obs=500)

	error2	ssat
error2	1.35198	
ssat	-.157208	.829094

71 . correlate error2 sint, covariance
(obs=500)

	error2	sint
error2	1.35198	
sint	-.134358	1.89121

72 . correlate error2 sper, covariance
(obs=500)

	error2	sper
error2	1.35198	
sper	-.147029	1.34078

73 . regress rend hamb hate ssat sint sper, robust

Linear regression

Number of obs = 500
 F(5, 494) = 25.63
 Prob > F = 0.0000
 R-squared = 0.2277
 Root MSE = .92656

rend	Coef.	Robust Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
hamb	.1789414	.0584498	3.06	0.002	.0641005	.2937822
hate	.1393289	.0313473	4.44	0.000	.0777385	.2009194
ssat	.1527374	.0620743	2.46	0.014	.0307753	.2746995
sint	.0773747	.0295847	2.62	0.009	.0192473	.1355021
sper	.1525625	.0454953	3.35	0.001	.0631745	.2419506
_cons	.8513374	.277306	3.07	0.002	.3064927	1.396182

74 . log close

name: <unnamed>
 log: C:\Users\USER\tesis1.smcl
 log type: smcl
 closed on: 16 Apr 2011, 12:18:13

