ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

INSTITUTO DE CIENCIA HUMANISTICAS Y ECONOMICAS

ESCONOMIA ESPECIALIZACIÓN GESTION PÚBLICA

PROYECTO DE TESIS DE GRADUACIÓN

"DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES DE COLEGIOS PÚBLICOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

ADELAIDA ESCOBAR

RAPHAEL VINTIMILLA

Febrero 2004

1.1 TITULO

"DETERMINANTES DEL RENDIMIENTO DE ESTUDIANTES DE COLEGIOS PÚBLICOS MÁS REPRESENTATIVOS DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL"

Adelaida Escobar Terán[1], Raphael Vintimilla Polit[2], Xavier Intriago Ruiz[3]

1.2 RESUMEN

Los objetivos de este trabajo es establecer los determinantes en el proceso educativo de nivel medio, determinar el impacto y la correlación de los mismos con el rendimiento y entre ellos, y medir el impacto y correlación que tienen los determinantes de tipo ***socioeconómicos y familiares, académicos e individuales***. Analizando la educación desde el punto de vista del estudiante, mediante un análisis cuantitativo: usando la econometría y la matriz de correlaciones y un cualitativo: porque se analiza variables sociales.

Entre los resultados más importantes, encontramos que dentro de las ***variables individuales***, el factor más importante es la propia ***motivación*** de los estudiantes, el ***nivel de esfuerzo*** de los alumnos y la ***dificultad en el entendimiento*** del material recibido en clase con efectos negativos. Sobre las ***variables socioeconómicas***, descubrimos que existe mayor presión sobre la mujer, debido a las *actividades adicionales* que "tiene" que realizar. Además el *nivel de estudio* del padre de familia influye en el rendimiento de los estudiantes, principalmente en el de las mujeres. El *interés de la familia* en el colegio femenino produce un efecto contrario de lo esperado. La *repitencia de algún año escolar* es una variable con efecto negativo. Las ***variables académicas*** no son determinantes altamente correlacionados ni significativos al analizar el rendimiento.

Luego de conocer los resultados, el siguiente paso es utilizar éstos para proponer *Políticas Públicas eficientes*.

1.3 INTRODUCCION

No hay estudios, hasta ahora en el Ecuador, sobre los principales determinantes en el proceso educativo de nivel medio y el impacto que éstos tienen sobre el rendimiento de un estudiante secundario. La gravedad que nos motiva a hacer este neoanálisis, es que ninguna autoridad mide el impacto que causa la política educativa en el producto final de este proceso productivo: el rendimiento del alumno.

Entonces planteamos el análisis definiendo los problemas en nuestro sistema educativo: debilidad de retención del sistema educativo: **altas tasa de deserción, altas tasas de repitencia,**

---

[1] Economista con mención en Gestion Publica 2004
[2] Economista con mención en Gestion Publica 2004
[3] Director de Tesis, Economista con mencion en Gestion Publica, Escuela Superior Politecnica del Litoral, 1998, Postgrado Chile, ILADES - Georgetown University, 2001, Profesor de la ESPOL desde 1998

baja calidad de la educación. Por lo que nos planteamos las preguntas de dónde está la falla en nuestro sistema educativo?, qué podemos hacer para fortalecerlo? y hacia dónde se deben dirigir los recursos y esfuerzos para alcanzar mejores resultados?.

Para encontrar soluciones, en el análisis seguimos los siguientes pasos:

1.- Establecer cuáles son los factores que tienen mayor incidencia en el desarrollo de un estudiante, considerando: la realidad de nuestro país, la cultura, el nivel económico, las características de las familias ecuatorianas, el poder de acción y de decisión de los establecimientos educativos y la institucionalidad de los establecimientos educativos. Además analizamos las vías por las que el estudiante es influenciado, familia, establecimiento educativo y el ambiente.

2.- Analizar cada uno de estos factores para determinar la incidencia positiva o negativa de los mismos, el grado de impacto en el desarrollo de los estudiantes y la correlación con el rendimiento y entre variables.

3.- Plantear una toma decisiones en base a los resultados.

4.- Recomendar la creación de políticas eficientes que lleven a mejores resultados en el desarrollo de los estudiantes, y esto a su vez se verá reflejado en mejoras en la productividad del individuo cuando ingrese al mercado laboral, y mejor preparación para participar en democracia.

1.3.1 La realidad en Ecuador:

La mayor parte del presupuesto establecido para la educación es asignado a sueldos y salarios del cuerpo docente por lo que se tienen políticas basadas en insumos, que no permiten que exista apropiada rendición de cuentas, El Ministerio de Educación (organismo regulador) forma parte de la oferta, esto produce que la demanda no cuente con "voice exit", lo que significa que no está en capacidad de reclamar en caso de una mala atención.

1.4 CONTENIDO

1.4.1 Método de análisis del problema:

1.- Analizamos la educación desde el punto de vista del estudiante, la razón es que el enfoque de los colegios sufre de que la capacidad instalada no es necesariamente la capacidad utilizada.

2.- Se hace un análisis cuantitativo: usando la econometría y la matriz de correlaciones y un cualitativo: porque se analiza variables sociales

1.4.2 PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS

Los principales objetivos de esta tesis son:

- Establecer los determinantes en el proceso educativo de nivel medio.
- Determinar el impacto que éstos tienen sobre el rendimiento de un estudiante secundario.
- Determinar la correlación de los mismos con el rendimiento de los estudiantes y entre ellos.
- Medir el impacto y correlación que tienen los determinantes de tipo socioeconómicos y familiares, académicos e individuales.

1.4.3 EL MARCO TEÓRICO

Los estudios de función de producción educacional son investigaciones cuantitativas basadas en la econometría. En estas funciones intervienen insumos que producen un producto u output. Las variables de entrada "insumos" son de tipo: escolares, individuales y ambientales. Las variables utilizadas como medida del producto también difieren, entre otros se han usado: los resultados de pruebas estandarizadas, la nota de determinada materia, la prueba SIMCE, etc. El término de error es el que encierra los factores no medidos en el modelo: que la educación es un proceso acumulativo, que el rendimiento de un estudiante en el tiempo cero es un conjunto de antecedentes acumulados en el tiempo, omisión en las características de las observaciones, mala especificación de las variables de difícil medición como las habilidades innatas o motivación.

Al analizar estudiantes de nivel medio se debe considerar que éstos son más independientes de sus progenitores y familias y que tienen mayor poder de decisión sobre sus actos.

Entre los principales investigadores de estos modelos están:

James Coleman (1966)	**Erick A. Hanushek (1972)**	**Mizala y Romaguera (2000)**
"Equality of Educational Opportunity"	The economics of schooling; production and efficiency in public schools. Journal of Economic Literature. Vol. XXIV	"Determinación de factores explicativos de los resultados escolares en educación media en Chile"
APORTACIÓN	APORTACIÓN	APORTACIÓN
Establece que los antecedentes familiares y las características de otros alumnos eran determinantes básicos en el logro educacional. Que estos estudios se pueden realizar desde dos puntos de vista: de las escuelas y de los estudiantes.	Diferenciación de las variables que pueden ser controlables por las autoridades educativas y las no controlables. Incorporación de la renta de las familias como variable explicativa	Concluyen que los factores más relevantes para explicar el rendimiento académico de los estudiantes de nivel medio son los de tipo socioeconómico.

1.4.5 METODOLOGÍA

Población y Muestra

Se tomó como población a dos colegios representativos estadísticamente en nuestra ciudad, Vicente Rocafuerte y Guayaquil con los alumnos de sexto curso, que tienen parámetros similares: tamaño, infraestructura y ubicación geográfica, administración de recursos, experiencia administrativa y nivel de gasto similares. Luego se utilizó el muestreo aleatorio simple para la elección de los individuos de la muestra de cada colegio. Primeramente se tomó muestra piloto de datos, 50 individuos elegidos aleatoriamente, para escoger la variable mas representativa y obtener los momentos que se requieren para calcular el tamaño de la muestra, finalmente se usó el factor de corrección para determinar el tamaño de muestra óptimo. En el análisis, tomamos en cuenta todas las variables usualmente aceptadas en materia de Funciones de Producción y Economía de la Educación, luego se las estableció su relevancia para la aplicación en el caso en particular a analizar, así nos quedamos con 18 variables (cuadro 1).

Tabla del Análisis estadístico de los Datos

ANALISIS ESTADISTICO DE DATOS								
	COLEGIO VICENTE				COLEGIO GUAYAQUIL			
VARIABLE	MEDIA	VARIAN	CANT	%	MEDIA	VARIAN	CANT	%
RENDIMIENTO	16,34	1,04			17,09	1,15		
COLEGIOS PARTICULARES			42	14,63			25	7,27
REPITENTES			34	11,85			14	4,07
EDAD	17,36	0,74			17,17	0,41		
PESO	137,30	555,03			116,11	294,23		
ALTURA	168,08	58,08			158,49	71,33		
INDICE DE MASA CORPORAL	0,00	0,00			0,00	0,00		
INTERES DEL ESTUDIANTE	7,43	2,17			7,99	1,61		
DIFICULTAD EN LA REALIZACION D	4,19	5,77			3,60	4,59		
ESTUDIO ADICIONAL LUNES A VIEF	3,23	1,80			3,93	3,50		
ESTUDIO ADICIONAL FIN DE ESEMA	3,27	3,46			3,32	3,86		
ESTUDIO ADICIONAL TOTAL SEMAN	3,17	1,62			3,70	3,11		
OTRAS ACTIVIDADES LUNES A VIE	2,16	3,62			2,14	3,11		
OTRAS ACTIVIDADES FIN DE SEMA	3,77	11,02			2,91	4,90		
OTRAS ACTIVIDADES TOTAL SEMA	2,57	4,06			2,34	2,87		
INFRAESTRUCTURA ACADEMICA S	2,94	9,17			4,65	14,66		
INFRAESTRUCTURA NO ACADEMIC	3,71	18,08			1,86	6,89		
INTERES DE LOS PROFESORES	6,15	4,85			6,78	5,88		
PRESENCIA DE LOS DOS PADRES			193	67,25			233	67,73
PRESENCIA DE UN SOLO PADRE			79	27,53			89	25,87
NO PRESENCIA DE LOS PADRES			13	4,53			20	5,81
PADRES CON OCUPACION FORMAL			59	20,56			66	19,19
MADRES AMAS DE CASA			165	57,49			195	56,69
MADRES CON OCUPACION FORMAL			37	12,89			51	14,83
NUMERO DE PERSONAS QUE VIVE	5,59	4,75			5,62	5,63		
HOGARES CONNUMERO DE PERSONAS MAYOR A			136	47,39			152	44,19
AÑOS DE ESTUDIO DEL PADRE	11,04	20,12			10,80	17,40		
PADRES CON POR LO MENOS SECUNADRIA			120	41,81			159	46,22
AÑOS DE ESTUDIO DE LA MADRE	10,51	14,41			11,08	12,72		
MADRES CON POR LO MENOS SECUNDARIA			126	43,90			194	56,40
INTERES DE LA FAMILIA	7,93	4,43			7,84	5,71		
DINERO PARA EL LUNCH	1,61	2,21			1,19	0,39		
INGRESO FAMILIAR	398,30				314,49			

RESULTADOS EMPÍRICOS

Modelo Econométrico

Las inferencias se realizaron en el software Econometrics-Views (E-Views), utilizando el método de mínimos cuadrados ordinarios en un análisis de corte transversal determinamos variables significativas al rendimiento del estudiante. Para esto pasamos del modelo general al particular, excluyendo las variables no significativas que se reflejan en su p-value.

Entonces, el modelo se define como:

Rendimiento = B_0 + (β_1PARTICULAR +B_2REPITENCIA + B_3ANTROPOMETRICO + B_4OCUPACION_ADICIO + B_5TAMAÑO_FAMILIAR + B_6NIVEL_EDUC_PADRE + B_7NIVEL_EDUC_MADRE + B_8CORESID_2PADRES + B_9OCUP_FORMAL_PADR + B_{10}OCUP_AMADECASA + B_{11}DINERO_LUNCH + B_{12}INTERES_FAMILIA) + (B_{13}INFRA_ACADEMICA + B_{14}INFRA_NOACADEMIC + B_{15}INTERES_PROFESOR) + (B_{16}DIFICULTAD_ENTEN + B_{17}ESTUD_ADICIONAL + B_{18}INTERES_PERSONAL) + e

Dado que no se obtienen los mismos resultados cuando las institucionalidades son distintas, se debe tratar a cada colegio, cada sector, cada región, cada país como particular en el que se debe analizar y determinar las variables significativas para cada caso.

Variables Significativas

Variable endógena: Rendimiento Colegio Guayaquil

Variables Significativas	Coeficiente
CONSTANTE	14.34648
REPITENCIA	-1.314597
OCUPACIÓN_ADICIO	-0.054717
NIVEL_EDUC_PADRE	0.018549
INTERES_FAMILIA	-0.036651
ESTUD_ADICIONAL	0.113307
INTERES_PERSONAL	0.330541
R-squared	***0.346085***

Variable endógena: Rendimiento Colegio Vicente Rocafuerte

Variables significativas	Coeficiente
CONSTANTE	15.28487
REPITENCIA	-0.854942
DIFICULTAD_ENTEN	-0.051475
ESTUD_ADICIONAL	0.102160
INTERES_PERSONAL	0.141517
R-squared	***0.198382***

El conocer la significancia de estas variables, nos permitirá enfocar los esfuerzos y recursos a las mismas para tener políticas educativas eficientes, pero no por eso debemos decir que las otras variables no son importantes, sino que nuestro objetivo como investigadores es encontrar donde están las fallas en el Mercado de la Educación en nuestro país que hacen que dichas variables no tengan el efecto que deberían tener sobre el alumno. Y además debemos considerar los limitantes de la métrica, esto es, que solo presenta una relación lineal de las variables.

Análisis Multivariado

Utilizando como herramienta una matriz de correlaciones para analizar como cada variable se correlaciona entre si, y como se correlacionan especialmente con el rendimiento.

El rendimiento está correlacionado mayormente por la motivación individual (Guayaquil=0.51, Vicente=0.30). Relativamente más afecta lo que hace el profesor (0.06) que lo que hace la familia (0.03) y estos dos, en forma mínima en la muestra de mujeres. En los varones esta correlación es negativa (-0.04 y –0.03 respectivamente), resultado que se explica por las diferencias en las instituciones.

Dedicarse a deportes tiende a sugerir, según los datos, que podría ser nulo, e incluso, hasta contraproducente (Guayaquil=-0.03, Vicente=-0.06). El rendimiento puede estar divorciado del uso de infraestructura académica (Guayaquil=0.07, Vicente=0.11) porque la evaluación del rendimiento se basa en la memorización, la investigación depende muy poco de bibliotecas físicas.

Un hecho significativo y que podría contrastarse con el comportamiento de los varones (0.28) es la dedicación de las mujeres (0.32) a las actividades que emprenden, que es una proxy del nivel de esfuerzo.

Los resultados muestran que en relación a las mujeres, el nivel de educación de los padres (padre = 0.18, madre = 0.12) tiene mayor incidencia que en los hombres (padre = 0.02, madre = -0.06) y que en ellas el nivel de educación del padre es aun mas significativo.

Al considerar como están correlacionados el ingreso proxy con el rendimiento, un mayor ingreso en las mujeres induce a un mejor rendimiento (0.08), pero provoca un efecto contrario mínimo en los hombres (-0.01). Con respecto al tamaño familiar, se observa que los estudiantes que tienen familias mas grandes tienen un menor rendimiento académico (masculino = -0.08, femenino = -0.07).

Estudio del rendimiento por grupo de variables

1. Variables Socio – Económicas y Familiares

En el colegio Guayaquil la variable socio-económica y familiar mayormente correlacionada con el rendimiento es la repitencia de algún año en la secundaria y en forma negativa (-0.25), resultado que se observa también en el Colegio Vicente (-0.33), y los coeficientes en el modelo econométrico son Guayaquil = -1.314597, coeficiente Vicente = -0.859022;

La variable que sigue en orden de correlación en el colegio Guayaquil es la ocupación adicional de las mujeres que no les permite utilizar ese tiempo en actividades escolares (-0.19), con incidencia negativa, hipótesis que no se rechaza en el modelo econométrico (coeficiente Guayaquil = -0.054717), mientras que en el Colegio

Vicente, la siguiente en orden de correlación es el haber pertenecido a algún colegio particular, en forma negativa (-0.12), esta variable en el modelo econométrico es marginalmente significativa (coeficiente = -0.24927).

El nivel de educación del padre en el Colegio femenino está positivamente correlacionado (0.18) con el rendimiento y es a su vez marginalmente significativo (coeficiente = 0.018).

2. **Variables Académicas**

La correlación de este grupo de variables con el rendimiento del estudiante secundario es muy baja, este mismo efecto se observa en los resultados del análisis econométrico, ninguna de las variables académicas es significativa ni en el Colegio Guayaquil ni en el Vicente.

3. **Variables Individuales**

Estás son tal vez las variables de mayor importancia para la determinación del rendimiento académico en un individuo de nivel medio en una institución pública. La de mayor correlación en ambas muestras es el interés personal (Guayaquil = 0.50, Vicente = 0.29), y su significancia es positiva (coeficiente Guayaquil = 0.33, coeficiente Vicente = 0.136). La siguiente variable en orden de correlación en los dos colegios es el estudio adicional (Guayaquil = 0.32, Vicente = 0.28), los coeficientes en el modelo econométrico son Guayaquil = 0.1133, Vicente = 0.103. Y la dificultad de entendimiento del estudiante tiene una correlación negativa (Guayaquil = -0.30, Vicente = -0.23), el coeficiente es significativo en el Colegio Vicente (-0.053) con incidencia negativa sobre el rendimiento, no así en el Guayaquil.

1.5 CONCLUSIONES

Rendimiento Escolar de Colegios Públicos de Guayaquil

Entre los resultados más importantes, encontramos que las variables individuales y socioeconómicas tienen mayor incidencia en el rendimiento académico de los estudiantes.

El factor más importante de los estudiantes, es su propia motivación. A esto se suma que el nivel de esfuerzo de los alumnos es un determinante importante de su rendimiento. Dentro las variables individuales un resultado encontrado, es que la dificultad en el entendimiento del material recibido en clase, tiene efectos negativos en el desarrollo del estudiante.

Las variables socioeconómicas a nivel mundial se consideran muy influyentes en el rendimiento de un estudiante, si analizamos nuestra sociedad y los roles otorgados a hombres y mujeres, descubrimos que existe mayor presión social ejercida sobre la mujer, debido a las actividades adicionales que "tiene" que realizar. Otro de los roles bien definidos en nuestra sociedad es el rol que tiene el padre de familia y el hecho de que su nivel de educación, ya sea, mayor o menor influye en el rendimiento de los estudiantes, principalmente en el de las mujeres. El interés de la familia, no siempre incide en forma positiva, en el colegio femenino produce un efecto contrario de lo esperado, que puede deberse a una excesiva presión de los padres en todas sus actividades. La repitencia de algún año escolar es una variable con efecto negativo en el rendimiento.

Una de las conclusiones de mayor relevancia es que las variables académicas no son determinantes altamente correlacionados ni significativos al analizar el rendimiento de los estudiantes secundarios.

Resumen de Coeficientes y Correlaciones obtenidos

	Métrica (coeficientes significativos)		**Correlación**	
	Vicente Rocafuerte (masculino)	**Guayaquil (femenino)**	**Vicente Rocafuerte (masculino)**	**Guayaquil (femenino)**
Interes_personal	0.14	0.33	0.29	0.50
Estudio_adicional	0.10	0.11	0.28	0.32
Dificultad_entendimiento	-0.05		-0.23	-0.30
Repitencia	-0.85	-1.32	-0.33	-0.25
Ocupación_adicional		-0.6	-0.01	-0.19
Nivel_educ_padre		0.02	0.02	0.18
Interes_familia		-0.04	-0.02	0.02

Políticas Educativas en Ecuador

Luego de definir los resultados encontrados en el presente estudio, el siguiente paso es utilizar éstos para proponer Políticas Públicas eficientes. Entonces se debe dirigir las Políticas a utilizar el efecto de estas variables para que se obtenga un mejor logro del estudiante.

Una de las recomendaciones más importantes será la de incluir al sistema académico en las reformas que se realicen para conseguir de esta manera que se disminuya poco a poco el divorcio del sector oferta de educación, consiguiendo entonces políticas educativas participativas por medio del consenso y del compromiso de los sectores participantes.

Para poder analizar, que hacer, es necesario conocer cuales son los problemas que enfrentan los estudiantes del nivel secundario: **actualmente la juventud tiene reducido acceso a empleos, menos acceso a poder, es decir tienen menos espacios decisorios en la sociedad, sobre todo en la esfera del Estado, y se sienten poco representados por el sistema político, la juventud ostenta un lugar ambiguo entre receptores de políticas y protagonistas del cambio.**[4] Si estos son los problemas, **la solución estaría en permitirle al joven un mayor poder de decisión referente a su educación, pero con una guía y capacitación adicional, así como analizar que es lo**

[4] BID y UNESCO, 2002

que el mercado requiere y en que se debe especializar a los estudiantes para que tengan mayor oportunidad de entrar al mercado laboral.

El mejorar la calidad de la educación actual permitirá obtener mayores logros educativos intergeneracionales, dada la incidencia del nivel educacional de los padres en el rendimiento de los hijos. **Se puede incrementar la calidad educacional de los hogares futuros mejorando la educación actual y producir un efecto favorable en el desempeño educacional de los jóvenes de la próxima generación.**

Debemos tener en cuenta que los resultados en Política de educación no son inmediatos sino que se refleja en años posteriores, por lo que **es necesario que exista continuidad en la aplicación de políticas para que se pueda cumplir con los objetivos planteados.**

1.6 REFERENCIAS

1. Cynthia B. Lloyd, Sahar El Tawila, Wesley H. Clark, Barbara S. Mensch, Determinants of Educational Attainment Among Adolescents in Egypt: Does School Quality Make a Difference?.
2. Determinación de factores explicativos de los resultados escolares en educación media en Chile Alejandra Mizala y Pilar Romaguera Serie Económica N° 85
3. Doyle, 1986
4. Economía de la educación: una historia reciente, un futuro plagado de desafíos, Cristian Aedo y Jaime Vargas ILADES
5. Educación, Crecimiento y Equidad CORDES BID
6. Influencia De Los Factores Socioeconómicos En El Rendimiento Escolar Internacional: Hacia La Igualdad De Oportunidades Educativas. Daniel Santín González
7. John Swope, S.J. y Paulina Schiefelbein, Compendio actualizado de Políticas Educativas en las Américas
8. JUVENTUD E INCLUSIÓN SOCIAL EN IBEROAMÉRICA, Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización Iberoamericana de Juventud
9. Los costos y la evaluación económica de la educación, Víctor Salas Opazo ILADES
10. Monografía on line, Política Educativa y Reforma Educativa de Patricio Casanueva Sáez. http://www.monografiass.com/monografiass/EpyFlEuEVVlVuYgtxa.php#MODELO
11. Rendimiento escolar: las privadas son mejores pero tampoco es para tanto, Enrique Fernández Conti y Luis Eduardo Castro