

ETNIAS Y DESEMPEÑO ACADÉMICO EN LAS PRUEBAS SABER11 2014-2

JUAN FELIPE RODRIGUEZ VIZCAINO

MARIA CAMILA GONZALEZ ALVAREZ

Resumen

Colombia es un país multicultural y multiétnico. Por lo tanto, resulta interesante estudiar la relación entre el grupo étnico al cual pertenecen los estudiantes del país y su desempeño académico. El objetivo principal de este trabajo es estudiar esta relación por medio de herramientas econométricas. Utilizando los resultados de las Pruebas Saber 11 del segundo semestre del año 2014 se encontró que existe una relación negativa entre la condición étnica y el desempeño académico.

UNIVERSIDAD DE LA SABANA

NOVIEMBRE 2015

TABLA DE CONTENIDO

I. INTRODUCCION	3
II. MARCO TEORICO	5
III. DATOS	8
IV. METODOLOGIA.....	9
V. ANALISIS DE RESULTADOS	11
VI. CONCLUSIÓN.....	19
VII. REFERENCIAS	20

I. INTRODUCCION

El descubrimiento de América, trajo consigo una de las mayores mezclas culturales de la historia, donde africanos, indígenas de América y españoles crearon un nuevo tesoro para Colombia, su diversidad cultural. Aun así, tal tesoro es desaprovechado y visto de manera ajena por lo colombianos (Romero J. , Educacion, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas en colombia, 2010a). Las etnias colombianas, definidas en tres grandes grupos, Indígenas, afrodescendientes y ROM o “gitanos” (Dirección de censos y demografía , 2007), según (Romero J. , Educacion, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas en colombia, 2010a) han sido marginadas a la periferia de Colombia alejadas de las ciudades desarrolladas, con múltiples desventajas, en términos de pobreza y falta de oportunidades.

La inequidad que sufren las minorías empieza desde su formación académica (Romero J. , Educacion, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas en colombia, 2010a). Tal como lo menciona (Salas-Bourgoin, 2014), la educación es el medio para desarrollar las capacidades humanas y así aumentar el verdadero bienestar de las personas, por lo que sí existe inequidad en la educación será más difícil desarrollar los otros ámbitos. Así mismo, (McMahon, 2002) ha señalado que la educación, ya sea medida por la tasa de matriculación o por el gasto público, tiene efectos beneficiosos en el crecimiento económico, la pobreza y la desigualdad de ingresos.

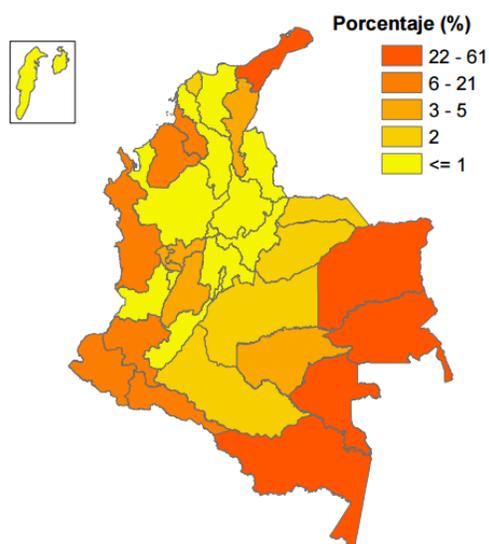
Según (Barrera, 2014), Colombia siempre ha tenido problemas en la calidad y acceso a la educación básica y media, y aunque es un derecho según la Constitución de 1991, el rezago en esta área no ha permitido generar más capital humano ni equidad salarial, lo que nos sitúa como uno de los países más desiguales de América Latina. Si el Estado colombiano procura apostarle a la igualdad de oportunidades para los grupos étnicos y valorar aún más este tesoro, debe conocer los determinantes del desempeño académico y cómo éste se relaciona con pertenecer a una etnia.

Buscando satisfacer parte de las necesidades de investigación que tiene el Estado para aplicar políticas públicas sobre el desarrollo de estas minorías, este trabajo tiene como objetivo presentar la relación que existe entre el desempeño académico de los estudiantes en la prueba Saber 11 y pertenecer a una etnia, *ceteris paribus*. Se usan como controles los determinantes académicos más importantes identificados por (Gomez, Galvis, & Ramírez, Determinantes del rendimiento académico en Colombia: pruebas ICFES Saber 11, 2009) y (Gaviria & Barrientos, Determinantes de la calidad de la educación en Colombia, 2001).

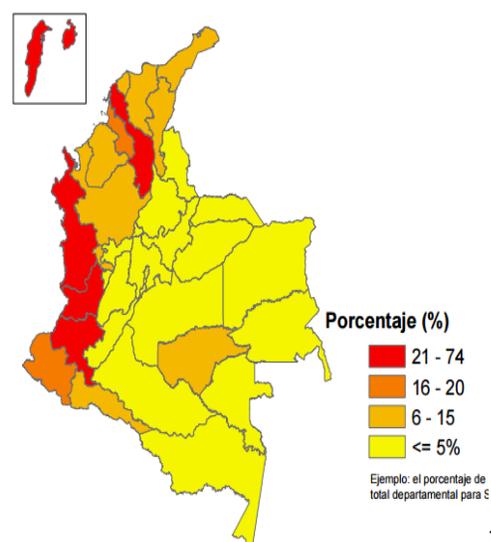
Además se pretende hacer una comparación de esta relación, analizando de manera separada la población de la región andina y la población de las demás regiones. Tal como se puede apreciar en el Grafico 1, el área andina, es el área con menor densidad étnica, mientras que las otras regiones del país tienen un alto porcentaje de participación de comunidades étnicas en su población total.

Grafico 1

PARTICIPACIÓN DE INDÍGENAS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL



PARTICIPACIÓN DE AFROCOLOMBIANOS, RESPECTO A LA POBLACIÓN TOTAL DEPARTAMENTAL



1

Esta idea de comparar las regiones de mayor densidad étnica con las de menor densidad étnica está fundamentada en (Sanchez-Jabba, Etnia y rendimiento académico en Colombia, 2011) quien citando a (Baron, 2011) (Martine, 1975) y (Romero J. , El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano, 2010) afirma que existe una relación entre la brecha académica departamental y el porcentaje de la población étnica. De acuerdo con (Sanchez-Jabba, Etnia y rendimiento académico en Colombia, 2011), "la población étnica residente en departamentos con baja densidad poblacional de este tipo incluye a hogares que han migrado desde estas regiones (con alta concentración étnica) en busca de mejores condiciones de vida, ya que los departamentos con menor concentración de población étnica son aquellos con el mayor ingreso per cápita".

Otro trabajo enfocado a los estudiantes pertenecientes a una etnia es el de (Noe, Cabello, & Zuñiga, 2005). Estos investigadores analizan la brecha étnica poniendo especial énfasis en dos dimensiones de influencia de los pares, una relacionada con su habilidad académica y otra con su condición étnica.

Este trabajo contiene ocho secciones, la primera es esta introducción, la segunda sección es el marco teórico en el cual se muestra la motivación teórica para incluir las variables independientes y dependientes que se utilizaron en el modelo. La tercera sección describe los datos presentados en la base de datos, con los

¹ Fuente: <http://www.dane.gov.co/files/censo2005/etnia/sys/etnias.pdf>

hechos y las observaciones más relevantes sobre los estudiantes étnicos y no étnicos. En la cuarta sección se describe la metodología de MCO que fue utilizada para correr el modelo y en la quinta sección se presentan los resultados y su interpretación. Se continúa con la sección seis muestra las conclusiones, la siete la bibliografía. Y se finaliza con la sección ocho con los anexos.

II. MARCO TEORICO

En esta sección se presentan las variables que se analizan en este trabajo y se justifica teóricamente porque se incluyen en el modelo econométrico. Como ya se mencionó anteriormente, el objetivo de este trabajo es encontrar la relación entre pertenecer a una minoría étnica y el desempeño en las pruebas Saber 11.

(Sanchez-Jabba, Étnia y rendimiento académico en Colombia, 2011) resalta las posibles desventajas que tienen las personas que pertenecen a una etnia frente a las que no. De acuerdo con (Romero J. , Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas, 2010), a pesar de su independencia los indígenas siguen estando desfavorecidos. Es así que hasta el siglo XX se les negaba el derecho al voto y se les cobraba por el uso de las tierras que en principio eran suyas (Romero J. , Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas, 2010).

Según (Romero J. , Educación, calidad de vida y otras desventajas económicas de los indígenas, 2010), las comunidades étnicas han sido excluidas a las periferias dejándolas apartadas de las grandes ciudades (como Bogotá) y del desarrollo económico. Lo anterior se puede ver claramente en el Grafico 1.

En el Diagrama 1 se puede ver cómo se relacionan las variables que se utilizan para el desarrollo de este trabajo. Estas se agrupan en tres grupos: variables del individuo, variables familiares y del hogar y variables de la calidad del plantel.

El primer grupo de variables está conformado por variables a nivel del individuo:

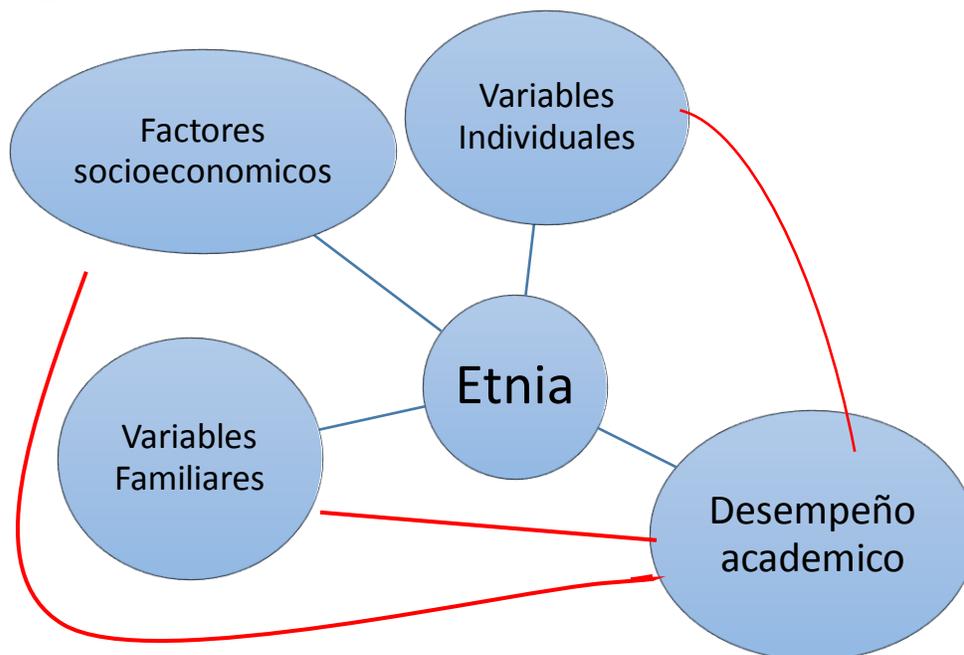
- Etnia
- Género
- Edad
- Si el estudiante trabaja

La variable etnia es necesaria para explicar la relación que existe entre la condición étnica del estudiante y su desempeño académico en cada una de las regiones.

Es importante incluir una variable que capture el género del estudiante dado que según (Gaviria & Barrientos, Determinantes de la calidad de la educación en Colombia, 2001), el puntaje de los hombres es mayor al de las mujeres. Ellos explican esa mejora relativa a partir de tres factores (Gaviria & Barrientos, Determinantes de la calidad de la educación en Colombia, 2001, pág. 10).

Primero, las estrategias para presentar la prueba son distintas entre géneros. Mientras los hombres usan trucos como mirar las respuestas antes de leer las preguntas o buscar las palabras claves de las respuestas en el texto, las mujeres son más reflexivas. Segundo, los hombres tienden a tomar más cursos electivos en ciencias y matemáticas. Estas áreas son muy importantes en este tipo de pruebas. Y por último, los hombres que presentan la prueba son más selectos, debido a la mayor tasa de deserción que tienen en comparación con las mujeres.

Diagrama 1.



Así mismo (Gaviria & Barrientos, Determinantes de la calidad de la educación en Colombia, 2001) justifica que la edad es importante dado que se presenta como un indicador indirecto que afecta el rendimiento. Por un lado podría afectar negativamente por que tiene mayor probabilidad de repetir (por lo que se controla por el número de repeticiones del examen). Por último, (Gaviria & Barrientos, Determinantes de la calidad de la educación en Colombia, 2001) hace un análisis para argumentar que los estudiantes que trabajan tienen menor rendimiento académico explicado en parte por las condiciones familiares, y por otra parte por la calidad de los planteles a los que usualmente asiste (jornada nocturna).

El segundo grupo de variables está conformado por variables familiares y del hogar:

- Educación de los padres
- Ocupación de los padres

- Tipo de ubicación: Rural o urbana
- Nivel de ingresos del hogar
- Número de personas en el hogar

De acuerdo con (Gomez, Gutierrez, & Hassan, Determinantes del rendimiento académico en Colombia: Pruebas Saber 11°, 2009), (Sanchez-Jabba, Étnia y rendimiento académico en Colombia, 2011), (Gaviria, 2001), la educación de los padres es uno de los factores más relevantes en el rendimiento académico. Sin embargo, para respaldar esta afirmación sólo nos centraremos en (Gaviria & Barrientos, 2001, pág. 11) quienes basados en (Becker & Tomes, 1994), (Mulligan, 1997) y (Herrnstein & Murray, 1994) denominaron tres mecanismos para explicar esta conexión. El primer mecanismo se refiere a que los padres más educados tienen más oportunidades para adquirir un mayor nivel de ingresos que les permite inscribir a sus hijos a mejores planteles educativos. El segundo mecanismo se basa en la interacción entre padres e hijos, afirmando que los padres que tienen mayor nivel de educación, dedican mayor tiempo y de mayor calidad a las tareas de sus hijos.

El primero y el segundo mecanismo también podrían explicar la relación entre la ocupación de los padres y el desempeño. Por último, el tercer mecanismo se refiere a las habilidades genéticas que se transfieren de padres a hijos, suponiéndose así que los padres con mayor nivel de estudio, tienen mayores habilidades genéticas.

Estos mecanismos pueden ser usados para explicar otras variables, tales como el nivel de ingreso del hogar, que responde al primer mecanismo, en el cual mayores ingresos significan un mejor plantel educativo.

Así mismo, (Gaviria & Barrientos, 2001) explican que el número de hermanos está relacionado con el rendimiento académico, dado que un mayor número de hermanos significa menores ingresos para comprar mejor educación y menor atención para cada uno de los hijos.

El tercer grupo de variables está conformado por variables de la calidad del plantel:

- Valor mensual pensión/ Colegio Oficial- Privado.
- Jornada

Con los resultados de (Card & Krueger, 1992) se demuestra la importancia de las variables del tercer grupo. Según estos investigadores, el desempeño académico se relaciona positivamente con la calidad del plantel educativo al cual asisten los estudiantes. Adicionalmente, según (Núñez, Steiner, Cadena, & Pardo, 2002), existe una diferencia significativa a favor del desempeño académico de los estudiantes que asisten a colegios privados en comparación con los que asisten a colegios públicos. Por lo anterior, controlamos por el valor mensual de la pensión que se categoriza desde los colegios oficiales que no cobran ningún valor, hasta los colegios privados con los más altos precios.

III. DATOS

La fuente principal de información para este estudio es el Instituto Colombiano para la Evaluación de Educación (ICFES). Este Instituto es el encargado de evaluar la educación en Colombia en todos los niveles educativos. Por lo cual, con el fin de apoyar a las instituciones de educación superior en los procesos de selección, el ICFES evalúa a todos los estudiantes de undécimo grado, a través de la prueba Saber 11.

Con el propósito de medir el nivel de la educación media, el examen busca satisfacer tres objetivos, los cuales son: seleccionar estudiantes para la educación superior, monitorear la calidad de la formación que ofrecen los establecimientos de educación media y producir información para la estimación del valor agregado de la educación superior.

Al ser el ICFES una institución especializada de evaluación en Colombia, los datos de esta institución son los más adecuados para este análisis. Es por ello, que hemos considerado la base de datos, proporcionada por el ICFES de la prueba Saber 11, específicamente del periodo 2014-2. Esta base de datos, que cuenta con 541.871 observaciones, se caracteriza por ser de corte transversal.

Una de las principales características de esta prueba es que en la mayoría de los casos los estudiantes que la presentan están cursando grado décimo u once, o son bachilleres. Por lo que, para este trabajo hemos decidido generar una variable que representa la edad que tenían los estudiantes en el 2014, pues en esta fecha los estudiantes presentaron la prueba. Lo anterior, se utilizó para crear un rango de edad desde los 13 hasta los 35 años, con el fin eliminar aquellas personas que se encontraban fuera del rango, ya que consideramos que estar fuera del rango indica que probablemente estas personas no se encontraban cursando grado undécimo y presentaron la prueba por diversos factores que omitiremos.

Para nuestro trabajo es importante separar las personas que pertenecen a una etnia de las que no pertenecen, pues este será nuestro grupo de estudio. Al no existir censos recientes de cada una de las etnias y no conocer si realmente el número de personas que pertenecen a una etnia y presentan el examen es representativo, fue necesario modificar la variable etnia, agrupando todas las posibles etnias existentes en Colombia las cuales son: comunidad afrodescendiente, raizal (o palenquero), paez, sikuani, arhuaco, emberá, guambiano, pijao, wayuú, zenú, pasto, cancuamo, inga, tucano, huitoto, cubeo, comunidades romanas (gitanas) y otros. De esa manera se logra mostrar el impacto del desempeño en la educación al pertenecer a una etnia independientemente de cual sea la etnia a la que pertenece el estudiante.

También, hemos creado una variable llamada regiones con el fin de agrupar las 5 regiones en dos grupos. El primer grupo solo contiene la región Andina y el segundo grupo contiene las demás regiones distintas a la región Andina. Lo

anterior, con el objetivo de verificar si la región Andina, al reunir los principales centros económicos del país a través de las grandes ciudades del país y reunir alrededor del 70% de la población Colombiana podría tener un impacto diferente al de las demás regiones.

Se eliminaron aquellos datos que no contenían ninguna información en la variable etnia para terminar con un total de 530.287 observaciones. Además de esto se generaron variables categóricas para aquellas variables que estaban en otros formatos como lo son género, jornada y si el estudiante trabaja actualmente. Esto nos permitió determinar que el porcentaje de mujeres que presentó la prueba fue de 54,81% y el porcentaje de hombres fue del 49,19%.



Ilustración 1

IV. METODOLOGIA

En este trabajo es importante resaltar la manera en que se analizan los datos. Al tener un grupo de estudio específico es necesario separar los datos para su análisis y respectiva comparación. Como se explicó anteriormente un grupo específico abarca aquellos estudiantes que pertenecen a etnias. Un segundo grupo a estudiar abarca aquellos estudiantes que pertenecen a la región Andina.

Inicialmente se utilizaron los datos de la prueba Saber 11 y se identificó una variable dummy llamada Pers_Etnia, en la cual se agruparon todos aquellos estudiantes que pertenecen a una minoría étnica. De esta manera, se busca identificar si existe alguna relación significativa, entre pertenecer a una etnia y el desempeño educativo en la prueba de matemáticas y español. Sin embargo, esto se realiza dos veces. La primera vez se hace solo para los estudiantes que pertenecen a la región Andina y la segunda vez para aquellos estudiantes que pertenecen a otras regiones distintas a la Andina.

Luego de esto, se procede a comparar y analizar los resultados de los estudiantes que no pertenecen a una etnia con los que sí, buscando analizar si la variable Pers_Etnia puede ser una variable explicativa o no del desempeño educativo en los estudiantes. La segunda parte a analizar estudia si hay cambios entre los resultados obtenidos en la región Andina y las otras regiones.

Para lo anterior, se hará una estimación del modelo utilizando MCOs. Sin embargo, es posible que con este método se encuentren algunos problemas de heterocedastidad y autocorrelacion, lo cual causaría, que la estimación del modelo

por MCOs estuviese sesgada. Razón por la cual, es necesario correr el modelo robusto, lo cual corregiría los posibles problemas que podría presentar el modelo.

Primera regresión para la prueba de matemáticas:

$$\text{Matematicas} = \beta_0 + \beta_1 \text{pers_etnia} + \beta_2 \text{pers_genero} + \beta_3 \text{pers_etnia} + \beta_4 \text{jornada} + \beta_5 \text{fins_valormensualpension} + \beta_6 \text{fins_repeticionexamen} + \beta_7 \text{fins_niveledupadre} + \beta_8 \text{fins_niveledumadre} + \beta_9 \text{fins_ocupadre} + \beta_{10} \text{fins_ocumadre} + \beta_{11} \text{pers_hogaractual} + \beta_{12} \text{fins_trabajactualmente} + \beta_{13} \text{edad} + u$$

Segunda regresión para la prueba de lenguaje:

$$\text{Lenguaje} = \beta_0 + \beta_1 \text{pers_etnia} + \beta_2 \text{pers_genero} + \beta_3 \text{pers_etnia} + \beta_4 \text{jornada} + \beta_5 \text{fins_valormensualpension} + \beta_6 \text{fins_repeticionexamen} + \beta_7 \text{fins_niveledupadre} + \beta_8 \text{fins_niveledumadre} + \beta_9 \text{fins_ocupadre} + \beta_{10} \text{fins_ocumadre} + \beta_{11} \text{pers_hogaractual} + \beta_{12} \text{fins_trabajactualmente} + \beta_{13} \text{edad} + u$$

Además se agruparon los datos por el código del colegio al que pertenecen los estudiantes para generar *clusters* por colegio.

Finalmente, se toman los datos de las regiones diferentes a la andina y se repiten las regresiones anteriores de los estudiantes pertenecientes a etnias, en las pruebas de matemáticas y español. Lo anterior con el fin de determinar el impacto que hay entre pertenecer una etnia, y luego verificar si es posible que haya cambios en los resultados entre las regiones.

V. ANALISIS DE RESULTADOS

Para identificar la relación entre pertenecer a una comunidad étnica (indígena, afrocolombiana, gitanas, palenquero, entre otras) y el desempeño académico de cada estudiante, fue necesario partir de una regresión lineal a través de MCOs robustos para corregir los problemas causados por heterocedasticidad y lograr una mayor precisión en el modelo. Los resultados obtenidos registraron una relación inversa entre ambas variables. A continuación la tabla de regresiones:

Tabla 1

	-----REGION ANDINA-----		-----OTRAS REGIONES-----	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
pers_etnia	-1.258*** (-11.03)	-1.129*** (-9.73)	-1.572*** (-14.99)	-1.805*** (-16.16)
pers_genero M/F	-2.455*** (-44.55)	0.516*** (10.66)	-1.629*** (-24.45)	1.115*** (18.59)
Ubicación Rural/Urbana	1.344*** (15.93)	1.815*** (22.54)	1.086*** (11.25)	1.594*** (15.36)
1.jornada:Mañana	-0.668*** (-4.32)	-0.372** (-3.08)	-0.0971 (-0.40)	-0.0367 (-0.17)
2.jornada:Noche	-3.808*** (-22.31)	-3.311*** (-20.71)	-3.571*** (-13.33)	-3.714*** (-14.08)
3.jornada:Sab/Dom	-3.613*** (-20.00)	-3.294*** (-21.19)	-2.799*** (-9.68)	-3.059*** (-10.67)
4.jornada:Tarde	-1.271*** (-7.27)	-0.542*** (-3.78)	-0.502 (-1.89)	-0.391 (-1.61)

En la tabla 1, se pueden identificar las primeras variables significativas para el modelo las cuales son: pers_etnia, pers_genero, fins_tipubicación y jornada. Podemos inferir de la Tabla 1 que la variable pers_etnia que indica si pertenece o no a una etnia, tiene una relación negativa con el desempeño académico. Identificamos que los coeficientes para matemáticas y español son más negativos en las regiones diferentes a la región Andina.

La variable pers_genero tiene una relación negativa con el resultado del examen para todas las regiones en la prueba de matemáticas. Lo anterior quiere decir que si la persona que presenta la prueba es una niña, la relación estadística está asociada a una disminución en su puntaje. El impacto es más negativo para

aquellas niñas en la región andina. También se puede ver qué ocurre el efecto contrario para la prueba de lenguaje, pues al parecer las niñas tienen una relación estadística positiva asociada con un incremento en su puntaje. El impacto es mayor para las niñas pertenecientes a otras regiones distintas a la andina.

La variable Jornada, en general tiene una relación negativa, para cada tipo de jornada diferente a la jornada completa u ordinaria. Además, muestra que las jornadas con un efecto negativo más grande son la jornada nocturna (2) y la jornada sabatina y dominical (3).

Tabla 2

	-----REGION ANDINA-----		-----OTRAS REGIONES-----	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Matemática	lectura crítica	matemática	lectura crítica
2.Valor mensual pesos < 87.000	-1.621*** (-7.25)	-1.727*** (-9.30)	-1.291*** (-5.93)	-0.804*** (-3.64)
3.Valor mensual pesos 87.000 < 120.000	-0.355 (-1.21)	-0.0927 (-0.40)	0.693 (1.59)	1.020** (3.15)
4.Valor mensual pesos 120.000 < 150.000	0.699** (2.77)	1.105*** (5.43)	1.852*** (3.89)	2.036*** (5.32)
5.Valor mensual pesos 150.000 < 250.000	2.619*** (9.81)	2.399*** (12.91)	2.880*** (5.78)	2.736*** (7.46)
6.Valor mensual pesos > = 250.000	4.261*** (11.63)	3.341*** (13.23)	4.983*** (8.47)	4.373*** (11.50)
2.Repeticiones examen 1	-0.180 (-0.95)	-0.481** (-3.17)	0.419* (2.05)	0.263 (1.31)
3.Repeticiones examen 2	-0.315 (-0.65)	-0.974* (-2.32)	1.257 (1.82)	0.696 (1.20)
4.Repeticiones examen > = 3	-1.517* (-2.17)	-2.152** (-3.22)	-0.828 (-0.87)	-0.823 (-1.03)

En la Tabla 2, se presentan los resultados de las variables que representan el valor mensual de la pensión y el número de repeticiones del examen. La variable *fins_valormensualpension* tiene una relación significativa y negativa con el desempeño en la prueba Saber11, para aquellas pensiones iguales o menores a 87.000 pesos. Lo anterior, podría reflejar que una menor inversión en educación genera menores resultados en el desempeño educativo de los estudiantes. También muestra que el impacto es mayor para la región andina que para las otras regiones. Pero, cuando el valor de la pensión es igual o superior a 150.000 pesos el efecto es positivo y significativo. De igual manera, se puede ver un mayor efecto en las otras regiones que en la región andina. Este efecto, refleja que a medida que las instituciones educativas reciben mayores ingresos, invierten en

mejorar la calidad de profesores e instalaciones, con el objetivo de mejorar el desempeño educativo de los estudiantes.

La variable *fins_repeticionexamen* no es una variable significativa en dos de sus categorías. El desempeño podría estar relacionado con que se repita una o dos veces el examen. Sin embargo, cuando se repite la prueba 3 o más veces hay una relación negativa y significativa con el desempeño. En las otras regiones se puede ver un impacto positivo en repetir el examen dos y tres veces. Sin embargo cuando se repite el examen por cuarta vez, se empieza a ver una relación negativa, pero menor que el impacto en la región andina en la cuarta repetición.

Tabla 3

	REGION ANDINA		OTRAS REGIONES	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
2.Primaria incompleta	0.257** (2.95)	0.0345 (0.40)	0.164 (1.74)	0.196 (1.86)
3.Primaria completa	0.502*** (5.50)	0.228* (2.49)	0.200* (1.96)	0.193 (1.70)
4.Bachillerato incompleto	0.962*** (10.33)	0.846*** (9.08)	0.294** (2.84)	0.407*** (3.57)
5.Bachillerato completo	1.308*** (14.02)	1.354*** (14.40)	0.582*** (5.49)	0.843*** (7.21)
6.Edu. técnica incompleta	2.396*** (14.50)	2.464*** (15.82)	1.040*** (5.27)	1.283*** (5.53)
7.Edu. técnica completa	2.933*** (22.82)	2.900*** (24.60)	2.113*** (13.40)	2.394*** (15.15)
8.Edu. Profesional incompleta	4.000*** (22.34)	3.967*** (23.11)	3.603*** (15.13)	3.654*** (15.62)
9.Edu. Profesional completa	3.294*** (25.04)	3.073*** (25.61)	2.124*** (13.85)	2.381*** (15.44)
10.Posgrado	5.362*** (23.99)	4.608*** (25.57)	4.251*** (15.90)	4.072*** (16.15)
11.No sabe	1.180*** (9.95)	1.174*** (9.85)	0.927*** (5.94)	1.379*** (8.35)

Tabla 4

	-----REGION ANDINA-----		-----OTRAS REGIONES-----	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	Matemática	lectura crítica	matemática	lectura crítica
2.Primaria incompleta	0.273* (2.14)	0.313* (2.27)	0.776*** (6.51)	0.940*** (7.12)
3.Primaria completa	0.692*** (5.34)	0.739*** (5.32)	0.900*** (7.28)	0.998*** (7.25)
4.Bachillerato incompleto	1.132*** (8.72)	1.439*** (10.27)	1.047*** (8.41)	1.443*** (10.43)
5.Bachillerato completo	1.601*** (12.16)	1.919*** (13.49)	1.532*** (12.07)	1.905*** (13.55)
6.Edu. técnica incompleta	2.789*** (16.00)	3.126*** (17.48)	2.323*** (12.00)	2.804*** (12.33)
7.Edu. técnica completa	3.218*** (21.16)	3.671*** (23.41)	3.074*** (19.65)	3.632*** (21.57)
8.Edu. Profesional incompleta	3.762*** (19.37)	4.142*** (21.71)	3.783*** (15.26)	4.218*** (17.60)
9.Edu. Profesional completa	3.841*** (23.66)	3.946*** (24.03)	3.067*** (17.47)	3.676*** (20.45)
10.Posgrado	5.671*** (25.17)	5.257*** (25.22)	4.702*** (16.23)	4.976*** (19.29)
11.No sabe	0.190 (0.95)	0.440* (2.06)	-0.0660 (-0.27)	0.0488 (0.18)

Las Tablas 3 y 4 representan el nivel educativo de padre y madre, donde en general se puede ver que la mayoría de las variables son positivas y significativas. La educación de las madres igual a la primaria completa o incompleta proporciona un mayor impacto en las otras regiones distintas a la región andina, pero a medida que las madres aumentan su nivel educativo, ocurre un mayor efecto positivo en la región andina que en las otras regiones. Para la educación del padre, en la región andina se puede ver un mayor efecto para aquellos padres con nivel educativo alto como se ve en bachillerato incompleto y postgrado. Esto refleja que a mayor nivel de estudios de los padres, mejor es la educación que les inculcan a sus hijos, lo que permite un mejor resultado en la prueba.

Tabla 5

	REGION ANDINA		OTRAS REGIONES	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
2. Pequeño empresario	2.222*** (11.45)	1.827*** (10.71)	1.969*** (6.46)	1.774*** (6.00)
3. Empresario nivel Gerente/ Director	0.185 (1.01)	0.342* (2.12)	0.346 (1.13)	0.135 (0.49)
4. Empleado nivel directivo	0.872*** (4.12)	0.853*** (4.37)	1.374*** (3.87)	1.103** (3.29)
5. Empleado nivel técnico o profesional	0.818*** (5.04)	0.705*** (4.94)	0.963*** (3.53)	0.572* (2.32)
6. Empleado nivel auxiliar o técnico	0.843*** (4.67)	0.915*** (5.53)	1.355*** (4.51)	1.221*** (4.28)
7. Empleado, obrero U operario	0.799*** (5.44)	0.794*** (5.85)	0.848** (3.23)	0.561* (2.30)
8. Profesional independiente	1.338*** (7.44)	1.197*** (7.67)	1.465*** (4.83)	1.035*** (3.74)
9. Trabajador por cuenta propia	0.977*** (6.77)	0.756*** (5.59)	0.671* (2.57)	0.0902 (0.37)
10. Hogar	0.446* (1.99)	0.283 (1.28)	0.718* (2.16)	0.232 (0.72)
11. Pensionado	1.410*** (7.79)	1.457*** (8.77)	1.457*** (4.96)	1.322*** (4.87)
12. Otra actividad u ocupación	0.897*** (6.02)	0.864*** (6.26)	1.110*** (4.17)	0.720** (2.87)

Tabla 6

	--REGION ANDINA--		--OTRAS REGIONES--	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
2. Pequeño empresario	1.545*** (5.54)	1.445*** (5.80)	1.566*** (4.16)	1.834*** (4.45)
3. Empresario nivel Gerente/ Director	0.156 (0.49)	0.266 (0.99)	0.0260 (0.06)	0.0156 (0.04)
4. Empleado nivel directivo	0.129 (0.44)	0.459 (1.78)	0.140 (0.32)	0.365 (0.82)
5. Empleado nivel técnico o profesional	0.746** (2.77)	0.694** (3.00)	0.628 (1.74)	0.625 (1.56)
6. Empleado nivel auxiliar o técnico	0.873*** (3.31)	1.027*** (4.46)	0.705 (1.92)	0.891* (2.18)
7. Empleado, obrero u operario	0.977*** (3.76)	1.269*** (5.54)	0.820* (2.25)	1.205** (2.86)
8. Profesional independiente	0.479* (1.69)	0.534 (1.96)	0.692 (1.42)	(1.66)
9. Trabajador por cuenta propia	0.818** (3.19)	0.807*** (3.61)	0.434 (1.22)	0.543 (1.34)
10. Hogar	0.684** (2.70)	0.494* (2.24)	0.299 (0.85)	0.113 (0.28)
11. Pensionado	0.838** (2.79)	0.899*** (3.36)	0.554 (1.32)	1.004* (2.17)
12. Otra actividad u ocupación	0.249 (0.97)	0.332 (1.47)	0.207 (0.58)	0.221 (0.55)

Las Tablas 5 y 6 presentan los resultados de los coeficientes que capturan la ocupación del padre y la madre. Las categorías (2) pequeño empresario, (8) Profesional independiente, (11) pensionado, (12) otra ocupación, que se caracterizan por ser oficios con mayor tiempo libre para dedicar a los hijos, tienen un coeficiente positivo más alto. Esto podría indicar que el tiempo dedicado a los hijos es muy importante para su desempeño académico. Lo anterior contrasta con la categoría (3), empleado con cargo directivo, que tiene el menor coeficiente. También es importante resaltar que la ocupación del padre es la que se relaciona con mayores cambios en el desempeño académico de los estudiantes, en comparación con la ocupación de las madres en donde casi todos los coeficientes son menores a uno.

Por otro lado, la ocupación de las madres tiene mayor efecto en general en la región andina. Específicamente, la categoría (7) empleado, obrero u ordinario es la

de mayor impacto en esta región. Sin embargo, el mayor impacto en esta variable está en las otras regiones, para aquellas madres que se dedican a ser pequeñas empresarias.

Tabla 7

	REGION ANDINA		OTRAS REGIONES	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
Personas por hogar	-0.151*** (-14.26)	-0.303*** (-28.60)	-0.255*** (-19.15)	-0.409*** (-30.07)
2.Ingreso entre 1 < 2 Salarios Mínimos	0.868*** (15.10)	1.334*** (23.95)	0.599*** (8.31)	0.939*** (12.04)
3.Ingreso entre 2 < 3 Salarios Mínimos	1.649*** (21.34)	2.265*** (31.01)	1.575*** (13.06)	2.073*** (17.61)
4.Ingreso entre 3 < 5 Salarios Mínimos	2.477*** (21.59)	2.972*** (29.52)	2.706*** (14.89)	2.866*** (16.76)
5.Ingreso entre 5 < 7 Salarios Mínimos	3.213*** (17.64)	3.472*** (23.65)	4.090*** (11.82)	3.950*** (14.93)
6.Ingreso entre 7 < 10 Salarios Mínimos	4.729*** (18.54)	4.344*** (21.60)	4.357*** (8.45)	4.580*** (11.23)
7.Ingreso = > 10 Salarios Mínimos	6.241*** (15.55)	5.031*** (18.20)	4.671*** (8.36)	4.725*** (9.40)

La Tabla 7 presenta los resultados del número de personas en el hogar actual y el ingreso mensual del hogar, según el salario mínimo (SM). La variable del número de personas en el hogar actual es negativa y significativa en todas las regiones, pero, tiene un mayor impacto en las otras regiones que en la región andina. La variable ingreso mensual del hogar es positiva y significativa para todas las regiones, con el mayor efecto en la región andina, específicamente para la prueba de matemáticas.

Tabla 8

	-REGION ANDINA-		-OTRAS REGIONES-	
	(1) Matemática	(2) lectura crítica	(3) matemática	(4) lectura crítica
1.Est.trabaja < 20 h por semana	-0.900*** (-11.52)	-1.056*** (-14.24)	-0.156 (-1.48)	-0.236* (-2.10)
2.Est.trabaja > 20 h Por semana	-0.315* (-2.57)	-0.437*** (-3.51)	0.546*** (3.72)	0.670*** (4.43)
edad	-0.508*** (-35.98)	-0.406*** (-31.00)	-0.578*** (-34.10)	-0.521*** (-28.48)
_cons	56.58*** (131.04)	53.22*** (135.85)	56.73*** (92.37)	54.06*** (83.82)
N	313258	313258	216961	216961

t statistics in parentheses

* p<0.05, ** p<0.01, *** p<0.001

La Tabla 8 presenta los resultados de la variable que captura si el estudiante trabaja actualmente, dependiendo de la cantidad de horas por semana, la edad y la constante. La variable que representa si el estudiante trabaja actualmente muestra que a medida que los estudiantes incrementan las horas de trabajo el efecto en la variable se reduce. Sin embargo el efecto es negativo y significativo para todas las regiones. La variable edad nos muestra que la edad de los estudiantes tiene una relación negativa y significativa con los resultados en las pruebas especialmente para las otras regiones.

VI. CONCLUSIÓN

Este estudio analiza la relación que existe entre el desempeño académico de los estudiantes en Colombia, medido por las pruebas Saber 11, y pertenecer a una etnia. Después de realizar el análisis por regiones, por un lado la región andina y por el otro las demás regiones (periféricas), se encontraron dos resultados interesantes. En primer lugar, la relación existente entre el desempeño académico y pertenecer a una etnia es negativa y es estadísticamente significativa. Es decir, si el estudiante pertenece a una etnia en promedio su calificación es menor que la de los que no pertenecen, incluso controlando por factores socioeconómicos, familiares y de calidad del plantel. En segundo lugar, la relación negativa entre desempeño y etnia es más negativa para las regiones de la periferia (Amazonas, Orinoquia, Pacífico y Atlántico) que para la región andina (centro).

Por otro lado, los resultados obtenidos en la región andina se podrían explicar medio de los resultados encontrados por (Noe, Cabello, & Zuñiga, 2005). Donde estos investigadores muestran que el hecho de estudiar junto a pares con más habilidades (como lo son los estudiantes de ciudades grandes, a causa de mayor inversión en educación) podría llevar a mejores resultados académicos. Lo anterior, podría significar que la sana competencia de estudiantes étnicos que se encuentran en la región andina, frente a los estudiantes de las grandes ciudades en la misma región genera un pequeño impacto positivo en el desempeño de los estudiantes. A diferencia de una competencia de estudiantes étnicos que están por fuera de la región andina que compiten con las demás regiones donde esta competencia es pasiva lo cual no permite tener resultados positivos.

El Estado debe diseñar políticas públicas enfocadas al mejoramiento de las condiciones para las minorías. Se propone como reflexión hacer un llamado de atención en pro de generar un sentido de pertenencia hacia estas minorías étnicas, pues hacen parte de nuestro país y es necesario que juntos contribuyamos al progreso. Es importante no abandonar a estas comunidades, ya que el resultado de un país es en conjunto y no solo el desempeño en algunas regiones. Para ello, es necesario censar frecuentemente estas comunidades, garantizar que tengan un porcentaje de participación significativo, y estar pendiente de sus necesidades.

VII. REFERENCIAS

- Baron, J. (2011). *Sensibilidad de la oferta de migrantes internos a las condiciones del mercado laboral en las principales ciudades del país*. Documentos de trabajo sobre economía regional.
- Barrera, M. D. (2014). *La educación básica y media: retos en equidad y calidad*. Bogotá: Informes Fedesarrollo.
- Becker, G. S., & Tomes, N. (1994). Human capital and the Rise and fall of families. En G. S. Becker, *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (págs. 257-298). Chicago: The University of Chicago Press.
- Card, D., & Krueger, A. B. (1992). Does School Quality Matter? Returns to Education and the Characteristics of Public Schools in Unated States. *The Journal of Political Economy*, 1-40.
- Dirección de censos y demografía . (2007). *Colombia una Nación Multicultural*. Investigaciones DANE.
- Gaviria, A. (2001). International Mobility, siblings inequality and borrowing constrains. *Economics of Education Review*.
- Gaviria, A., & Barrientos, J. H. (2001). *Determinantes de la calidad de la educación en Colombia*. Bogotá: Fedesarrollo.
- Gaviria, A., & Barrientos, J. H. (2001). *Determinantes de la calidad de la educación en Colombia*. Bogotá: Informes Fedesarrollo.
- Gaviria, A., & Barrientos, J. H. (2001). *Determinantes de la calidad de la educación en Colombia*. Bogota: Informes Fedesarrollo.
- Gomez, S. M., Galvis, D. M., & Ramírez, H. A. (2009). Determinantes del rendimiento academico en Colombia: Pruebas ICFES Saber 11. *Centro de investigaciones Economicas y Financieras*.
- Gomez, S. M., Galvis, D. M., & Ramírez, H. A. (2009). Determinantes del rendimiento académico en Colombia: pruebas ICFES Saber 11. *Centro de investigaciones Economicas y Financieras*.
- Gomez, S. M., Gutierrez, D. M., & Hassan, A. R. (2009). Determinantes del rendimiento academico en Colombia: Pruebas Saber 11°. *Revista Universidad EAFIT*, 48-72.
- Herrnstein, R., & Murray, C. (1994). *The Bell Curve: Intellegence and Class Structure in American Life*. New York: *The Free Pass*.

- Martine, G. (1975). Volume, characteristics and consequences of internal migration in Colombia. En G. Martine, *Demography* (págs. 193-208).
- McMahon, W. W. (2002). *Education and Development measuring the social benefits*. New York: Oxford University Press.
- Mulligan, C. B. (1997). Parental Priorities and Economic Inequality. *Palgrave Macmillan Journals*.
- Noe, D., Cabello, J. R., & Zuñiga, I. (2005). *Brechas étnicas e influencia de los pares en el rendimiento escolar*. Santiago de Chile: División de desarrollo Social.
- Núñez, J., Steiner, R., Cadena, X., & Pardo, R. (2002). *Cuales colegios ofrecen mejor educación en Colombia*. Bogota: Archivos de Economía. Dirección de Estudios Economicos.
- Romero, J. (2010). Educación, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas. *Revista del Banco de la Republica*, 987.
- Romero, J. (2010). Educacion, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas en colombia. *Revista del Banco de la Republica*.
- Romero, J. (2010). El éxito económico de los costeños en Bogotá: migración interna y capital humano. *Documentos de trabajo sobre economia regional*.
- Romero, J. (2010a). Educacion, calidad de vida y otras desventajas economicas de los indigenas en colombia. *Revista del Banco de la república*, 987.
- Salas-Bourgoin, M. A. (2014). *A proposal for a modified Human Development Index*. Merida: CEPAL reviews.
- Sanchez-Jabba, A. (2011). Etnia y rendimiento academico en Colombia. *Revista de economía del Rosario*, 189-227.
- Sanchez-Jabba, A. (2011). Étnia y rendimiento academico en Colombia. *Revista de Economía del Rosario*, 189-227.