

Determinantes socio demográficos de las ganancias relativas en el manejo del inglés, una
mirada cualitativa y cuantitativa

Julio César Alonso

Cienfi, Universidad Icesi.

jcalonso@icesi.edu.co

Paola Casasbuenas

Cienfi, Universidad Icesi

pcasasbuenas@icesi.edu.co

Diana Margarita Díaz

Departamento de Idiomas, Universidad Icesi

dmdiaz@icesi.edu.co

Alessandra Fajardo

Centro de Recursos para el Aprendizaje-CREA, Universidad Icesi

amfajardo@icesi.edu.co

Beatriz Gallo

Cienfi, Universidad Icesi

begallo@icesi.edu.co

Author Note

Esta investigación recibió apoyo del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación ICFES. Las opiniones, tesis y argumentos expresados son de propiedad exclusiva de los autores y no representan el punto de vista del Instituto

Resumen

El objetivo de este documento es caracterizar la mejora relativa del desempeño en la prueba de inglés de los estudiantes y establecer cuáles son las variables que están asociadas a una mejoría relativa en el nivel de inglés del individuo, después de haber terminado la educación superior. Además, debido a que la institución en la cual estudia el individuo es un factor determinante en la mejoría relativa respecto al nivel de inglés, se identifican las prácticas en la instrucción de esta materia de algunas instituciones para las cuales se evidencia una mayor mejoría relativa, a través de entrevistas semi-estructuradas. Usando modelos de regresión lineal y no lineal, se construyen rankings para las instituciones que agregan mayor valor al aprendizaje de inglés, de acuerdo a la medida de valor agregado definida en el artículo. Se encuentra que algunas características socio demográficas están asociadas a una mejora relativa de los estudiantes, no obstante el área de estudio y la institución a la que accede el individuo juegan un papel relevante en la mejora relativa del individuo. Así, los resultados implican la necesidad de enfocar las políticas públicas en las Instituciones de Educación superior, con miras a llevar a las personas a niveles intermedios de dominio en el idioma, dado el pobre desempeño de la población que se observa en la realidad.

Determinantes socio demográficos de las ganancias relativas en el manejo del inglés, una mirada cualitativa y cuantitativa

Introducción

El dominio de lenguas extranjeras se ha convertido en una herramienta esencial para hacer frente a los desafíos y oportunidades que ofrece el mundo globalizado, y para innovar en el tipo de bienes y servicios que puede ofrecer una región. La tecnología ha permitido que servicios que antes se consideraban como no transables se hayan convertido en servicios transables, lo cual ha posibilitado que servicios de apoyo a procesos administrativos y funcionales que antes se prestaban *in situ*, ahora se puedan prestar en lugares remotos al sitio en que se realiza el correspondiente proceso productivo.

Tal es el caso de India, que desde finales de la década de los noventa ha sido destino de la subcontratación en tareas que incluyen digitalización libros, transcripción reportes médicos y exámenes clínicos, contabilidad, servicios humanos, asesoría financiera, centros de contacto, mantenimiento de código e investigación (Friedman, 2007). En general, cualquier servicio puede ser subcontratado gracias a las infraestructuras colaborativas de bajo costo como Internet, software de código abierto y plataformas globales de outsourcing (Tapscott y Williams, 2006).

La habilidad de una región para innovar y poder prestar este tipo de servicios a mercados nuevos y con mayor poder adquisitivo depende, en gran medida, de la habilidad de dominar otras lenguas. En especial, los mercados anglosajones representan una gran oportunidad para que los países latinoamericanos generen servicios nuevos e innovadores, así como para la generación de empleo de calidad.

En Colombia, el Gobierno Nacional se encuentra en la etapa de implementación del Programa Nacional de Bilingüismo 2004–2019. Además de ello, la academia ha llamado la atención sobre el desarrollo de esta política, como se refleja en los trabajos de Miranda y Echeverry (2011), A. R. Rodríguez (2011), Shohamy (2009), Usma (2009), Galindo y Moreno (2008) y A. C. Sánchez y Obando (2008).

No obstante, el conocimiento acerca de la cantidad de personas que dominan el idioma inglés, y el nivel con que lo hacen es aún muy limitado. Es también escasa la comprensión acerca de cuál es el papel que juegan las instituciones educativas en lo que respecta al valor que agregan al dominio de este idioma, en los individuos que se forman en ellas.

Cuando se trata de evaluar la calidad de la educación, se ha dado prioridad a materias como lenguaje, ciencias y matemáticas, y se ha dejado de lado la evaluación de la enseñanza de las lenguas extranjeras, lo que se refleja en la estructura de pruebas nacionales (como SABER 5 y SABER 9) e internacionales (TIMSS, PERCE, PIRLS o ICCS, por ejemplo), que no evalúan los conocimientos en inglés de los estudiantes. Esta priorización también se refleja en los estudios sobre la calidad de la educación. Por ejemplo, O. Rodríguez y Murillo (2011) estiman el efecto escolar para lectura y para matemáticas en Colombia, usando datos del Segundo Estudio Regional Comparativo (SERCE). López (2012), por su parte, usa los resultados en las pruebas de matemática y lenguaje, y el puntaje total obtenido en de la prueba SABER 11 para estimar el efecto colegio para cada sector educativo (público y privado) en Colombia entre 1980 y 2009¹.

Con el objetivo de brindar una primera idea de la proporción de individuos que dominan el inglés en una región colombiana, Alonso, Gallo, Rios, y Torres (2011) hacen un análisis de las tasas de bilingüismo en el Valle del Cauca empleando información del Censo de 2005. Los autores comparan los resultados del Valle del Cauca con los de Antioquia, Atlántico, Bolívar, Bogotá, Caldas y Santander. Para todos los departamentos, se encuentran indicios de desigualdad en las tasas de bilingüismo, asociados al género, la edad, la pertenecía étnica y el nivel de ingresos de las personas. Además, los autores encuentran tasas de bilingüismo dispares entre estos departamentos, en especial cuando se comparan con las tasas de bilingüismo de Bogotá. No obstante, los datos utilizados, provenientes del Censo Ampliado 2005, no permiten establecer ninguna relación respecto al

¹De hecho, López (2012) recopila los estudios sobre el valor agregado por los colegios en Colombia, y ninguno de ellos usa el puntaje obtenido en la prueba de inglés para calcular el efecto colegio.

nivel del dominio del inglés de la población.

Las únicas pruebas disponibles en Colombia, aplicadas ampliamente, y que miden el nivel de inglés de la población siguiendo los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL) son las pruebas SABER 11 y SABER PRO, administradas por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (ICFES). A. Sánchez (2012) usa los resultados de la prueba SABER 11 de inglés para explicar por qué el desempeño de los estudiantes bilingües de la costa Caribe colombiana es superior al de sus semejantes en otras regiones del país, aunque en general el desempeño de los bachilleres colombianos en la prueba de inglés no sea satisfactorio. De acuerdo a este autor, los estudiantes con mejor desempeño tienen características socioeconómicas favorables, son costeños y además egresan de colegios bilingües.

Además de la información usada por A. Sánchez (2012), el ICFES cuenta con una base de datos que permite emparejar a los individuos que presentaron la prueba SABER 11, cuando terminaron la media académica, y la prueba SABER PRO, al finalizar la educación superior. Lo anterior hace posible determinar el desempeño de los estudiantes en estos dos momentos del tiempo. Sin embargo, hasta ahora no se han publicado estudios que hagan uso de esta información. Así, no se cuenta con estudios sobre el valor agregado de la educación superior en Colombia, al menos hasta donde llega el conocimiento de los autores.

Debido a lo anterior, con este proyecto se pretende caracterizar la mejora relativa del desempeño en la prueba de inglés de los estudiantes y establecer cuáles son las variables que están asociadas a una mejoría relativa en el nivel de inglés del individuo, después de haber terminado la educación superior, a partir de las variables disponibles en las bases de datos del ICFES que se consideren relevantes. Esto debería, al mismo tiempo, ser útil para comprobar si los indicios de desigualdad (asociados al género, la edad, la pertenecía étnica y el nivel de ingresos de las personas) encontrados por Alonso y cols. (2011) para el Valle del Cauca se mantienen al tener en cuenta los niveles de inglés alcanzados por los individuos y una medida objetiva del dominio del idioma inglés.

Además, debido a que la institución en la cual estudia el individuo es un factor determinante en la mejoría relativa respecto al nivel de inglés, se identifican las prácticas en la instrucción de esta materia de algunas instituciones para las cuales se evidencia una mayor mejoría relativa. En este orden de ideas, las preguntas de investigación de este proyecto son:

- ¿Cuáles de las variables disponibles en las bases de datos de las Pruebas SABER 11 y SABER PRO son determinantes en la mejoría relativa en el nivel de inglés del Individuo?
- ¿Existe una brecha en la mejoría relativa de personas en diferentes condiciones socioeconómicas, de las mujeres o entre regiones?
- ¿Cuáles son las prácticas educativas que generan una mayor mejoría relativa del nivel de inglés de los individuos?

Para responder a estas preguntas este estudio se divide en dos fases. Una cuantitativa, en la que se realizan estimaciones para determinar cuáles variables tienen un efecto sobre la mejoría relativa de un individuo, permitiendo decidir si existen o no brechas asociadas a ciertas características del individuo. Y otra cualitativa, en la que se estudian las prácticas educativas de las instituciones que generan una mejoría mayor en los individuos.

Para responder a las preguntas de la fase cuantitativa, lo ideal es apelar a la literatura que conceptualiza y desarrolla metodologías para medir el valor agregado de las instituciones educativas sobre la educación de un individuo. Bryk y Weisberg (1976) definen valor agregado como la media de una distribución de efectos de tratamiento; es decir, como el promedio de la diferencia entre dos resultados de un post-test, para una población determinada. El primer resultado es el resultado real, y el segundo resultado es el que se predice, asumiendo que el conocimiento adquirido por los individuos depende de su maduración natural.

Bryk y Weisberg (1976) ilustran la forma en que se aplica la perspectiva del valor agregado, modelando la maduración natural de forma bastante simple, por lo cual el estimador para el valor agregado por un nuevo programa, al que se exponen los individuos,

está dado por $V = \bar{Y}_2 (\bar{Y}_1 + \bar{\Delta})$, donde V es el estimador del valor agregado, \bar{Y}_2 corresponde al puntaje promedio en el post-test, \bar{Y}_1 es el puntaje promedio obtenido en el pre-test y $\bar{\Delta}$ es el incremento promedio en el crecimiento del grupo, atribuible a la maduración natural en el periodo transcurrido entre el pre-test y el post-test.

Como se hace evidente a partir de esta expresión, la clave para calcular el valor agregado es estimar $\bar{\Delta}$, lo cual depende básicamente de la construcción de un modelo de crecimiento que permita proyectar el crecimiento que hubiesen tenido los individuos, de no haber ingresado al programa. Por ello, una buena parte de la investigación en evaluación de la educación se ha dedicado al desarrollo y adaptación de modelos que permitan estimar adecuadamente el crecimiento atribuible a la maduración natural, y a la discusión de sus implicaciones metodológicas (Longford, 2012; Dearden, Miranda, y Rabe-Hesketh, 2011; Papay, 2011; Palardy y Vermunt, 2010; van de Grift, 2009; Jeon, Lee, Hwang, y Kang, 2009; Palardy, 2008; Wei y Lang, 2007; Luyten, 2006; Martineau, 2006; Raudenbush, 2004).

Doran y Lockwood (2006) desarrollan un modelo de crecimiento que permite calcular el valor agregado que se puede estimar usando el ambiente estadístico R, basándose en Pinheiro y Bates (2000). Dicho modelo es una forma general de los modelos lineales jerárquicos (HLM), los modelos mixtos (MM) y los modelos multinivel (LM). Este modelo está dado por $\mathbf{Y} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{Z}\boldsymbol{\Theta} + \boldsymbol{\varepsilon}$, donde \mathbf{Y} es el vector de los resultados del examen de una materia, $\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}$ corresponde a la parte estructural del modelo, que representa los efectos fijos, $\mathbf{Z}\boldsymbol{\Theta} + \boldsymbol{\varepsilon}$ es la porción estocástica del modelo, es decir, los efectos aleatorios.

En particular, Doran y Lockwood (2006) estiman un modelo de crecimiento por estudiante y por institución, que incluye variables explicativas fijas para cada individuo, dado por $Y_{ti} = \beta_0 + \beta_1 x_{1t} + \beta_2 x_{2i} + \beta_3 x_{3jit} + \theta_{0ji} + \theta_{1ji} x_{1t} + \delta_{0i} + \delta_{1i} x_{1t} + \varepsilon_{ti}$ donde x_1 es una variable fija para los estudiantes y los colegios, pero que cambia para cada periodo; x_2 es una variable fija en cada periodo y para cada colegio, pero que cambia para cada individuo; x_3 es una variable que cambia para cada individuo i que asistió a la escuela j , pero se mantiene constante para cada periodo; θ es un efecto aleatorio de cada institución y δ es

un componente aleatorio asociado a cada individuo.

Para estimar el modelo usando estimadores de máxima verosimilitud o de máxima verosimilitud restringida, se supone que el componente aleatorio se distribuye normal con media cero y varianza constante, es decir, $\varepsilon_{ti} \sim N(0, \sigma^2)$, $\theta_j \sim N(0, \Psi)$ y $\delta_i \sim (0, \Omega)$, y que los errores son linealmente independientes entre sí.

Este modelo podría ajustarse al caso colombiano para cumplir con los objetivos que se proponen en este documento, sin embargo, para tener en cuenta el cambio de institución educativa, sería necesario conocer el nivel de inglés alcanzado por cada estudiante en cada institución a la que accedió, además del nivel que tenía cuando accedió a su primer colegio, datos que no se encuentran disponibles en Colombia.

Una aplicación de este concepto de valor agregado lo provee el *Tennessee Value-Added Assessment System* (TVAAS), creado en 1984 por los doctores William L. Sanders y Robert A. McLean de la Universidad de Tennessee, quienes usan la metodología de modelos mixtos, cuya forma general es la misma que exponen Doran y Lockwood (2006). El TVAAS es un proceso estadístico que mide la influencia que los sistemas educativos, colegios y profesores ejercen sobre los indicadores de aprendizaje del estudiante. Estos indicadores corresponden a los puntajes obtenidos por los estudiantes en los exámenes normalmente referenciados del *Tennessee Comprehensive Assessment Program* (TCAP) (Sanders y Horn, 1994). De nuevo, este sistema de evaluación hace un seguimiento cercano a los resultados de los estudiantes, que presentan un examen anual desde segundo hasta octavo grado, y uno más en décimo grado.

Las metodologías mencionadas para la estimación del valor agregado tienen como insumo los resultados de exámenes estandarizados criterio-referenciados, que permiten medir el aumento en puntos de una prueba a otra. Por otro lado, existe poca literatura que intenta medir el valor agregado a partir de los resultados normalmente referenciados de pruebas, a excepción de la literatura acerca del TVAAS.

El problema radica en que un resultado normalmente referenciado permite conocer la

posición relativa de un estudiante con respecto a una población de referencia, pero no permite conocer el desempeño “absoluto” del individuo en la prueba. En ese orden de ideas, comparar los resultados de dos pruebas normalmente referenciadas no permite conocer el valor agregado como tal, sino el aumento o disminución en la posición relativa de un individuo.

En el caso colombiano, la información disponible para medir el desempeño en inglés antes y después de la educación superior tiene dos peculiaridades: Primero, la información de SABER 11 reporta los resultados del componente de inglés en una escala absoluta (en una escala de 0 a 100). Por otro lado, la prueba SABER PRO reporta los resultados del componente de inglés de forma normalmente referenciada, con media 10 y desviación estándar de 1.

Así, la segunda prueba provee un ordenamiento relativo a la población, mientras que la primera brinda los resultados absolutos, por lo cual el TVAAS tampoco aplica al caso colombiano, pues en este sistema se comparan exámenes normalmente referenciados, y no una mezcla entre exámenes con puntajes criterio-referenciados y normalmente referenciados.

Este inconveniente genera entonces la necesidad de proponer una solución metodológica que permita evaluar el valor agregado por las instituciones de educación superior en Colombia, como se discutirá más adelante.

En lo que resta del documento se describe en mayor detalle la metodología utilizada y se reportan los principales resultados obtenidos, tanto para la etapa cuantitativa como para la cualitativa. Finalmente se integran estos resultados para concluir acerca de los determinantes del valor agregado por las instituciones de educación superior en términos de las ganancias relativas en el desempeño en inglés de sus estudiantes.

Metodología

Como se mencionó anteriormente, el desarrollo del objetivo de investigación implica la unión de aspectos metodológicos tanto cualitativos como cuantitativos. A continuación

se describen cada uno de ellos.

Análisis Cuantitativo

Debido a que el caso colombiano tiene la peculiaridad de tener un examen de ingreso a la educación superior criterio-referenciado y un examen de salida normalmente referenciado, la solución metodológica propuesta consiste en usar la posición de cada individuo, de acuerdo a su desempeño, respecto a las personas que presentaron cada una de las pruebas junto con él. De esta manera, se obtiene la posición relativa de un individuo que tomó la prueba SABER 11 con respecto a la población de individuos que posteriormente tomaron la prueba SABER PRO simultáneamente con él².

A partir de este ordenamiento, se crearon tres variables dependientes:

- DM_i es una variable dicotómica que toma el valor de 1 si el individuo i mejoró su puesto relativo entre las pruebas SABER 11 y SABER PRO.
- DE_i es una variable *dummy* que toma el valor de 1 para aquellos individuos que desmejoraron su posición relativa.
- CP_i Es una variable continua para el cambio en el número de puestos relativos de individuo i .

Usando estas variables, se estimaron modelos Logit para las variables DM_i y DE_i , de la forma

$$F(Z_i) = \frac{e^{-Z_i}}{1 + e^{-Z_i}} \quad (1)$$

donde $Z_i = \beta^T \mathbf{x}_i^T + \alpha^T \mathbf{IES}_i^T + \varepsilon_i$ es una variable latente tal que

$$y_i = \begin{cases} 1, & Z_i > 0 \\ 0, & Z_i \leq 0 \end{cases}$$

y y_i puede representar a DM_i o a DE_i dependiendo del modelo que se estime. Asimismo, \mathbf{x}_i representa el vector de características del individuo i . Estas características corresponden

²En la subsección de descripción de la muestra se describe en más detalle este procedimiento.

a variables disponibles en la base de datos del ICFES. \mathbf{IES} es una matriz que contiene variables *dummy* para cada Institución de Educación Superior (IES) observada en la base de datos.

Al estimar estos modelos con variable dependiente dicotómica, se entiende que las instituciones que agregan más valor son aquellas con mayor efecto marginal, evaluado en el individuo promedio.

Además, se estima un modelo de regresión lineal de a forma

$$\mathbf{CP} = \mathbf{X}\boldsymbol{\beta} + \mathbf{IES}\boldsymbol{\alpha} + \boldsymbol{\varepsilon} \quad (2)$$

En este caso, las IES que agregan mayor valor son aquellas con un mayor coeficiente estandarizado asociado.

Finalmente, se considera la posibilidad de estimar un modelo jerárquico de la forma

$$\mathbf{CP}_j = \mathbf{X}_j\boldsymbol{\beta} + \mathbf{IES}_j\boldsymbol{\alpha} + \mathbf{Z}_j\mathbf{u}_j + \boldsymbol{\varepsilon}_j \quad (3)$$

donde j agrupa a todos los estudiantes de una misma IES, gracias a la matriz de diseño \mathbf{Z}_j . \mathbf{u}_j son efectos aleatorios de la IES j . Se supone que \mathbf{u} sigue una distribución normal con media $\mathbf{0}$ y varianza $\boldsymbol{\Sigma}$. En este caso, no se impuso ninguna restricción sobre la estructura de $\boldsymbol{\Sigma}$, de modo que los efectos aleatorios pueden estar correlacionados entre instituciones.

Este modelo se diferencia al modelo lineal con variables *dummy* para las IES porque permite capturar el efecto aleatorio provocado por la estructura jerárquica de los datos (estudiantes-IES) que no captura el modelo lineal con variables *dummy* para las IES.

Así, a partir de este modelo es posible realizar un análisis de la varianza del modelo, de manera que sea posible determinar que porcentaje de esta es explicada por la variación individual y qué porcentaje es explicada por diferencias entre IES, a partir de la correlación *within* IES.

A partir de la ordenación de los efectos marginales y los coeficientes estandarizados, se construyen rankings de Instituciones de Educación Superior que más agregan valor.

Descripción de la muestra. La base de datos que permite identificar al mismo individuo en las pruebas SABER 11 y SABER PRO, y la información reportada por el Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES) cuenta con 1,898,249 registros, de los cuales 431,599 vinculan las dos pruebas administradas por el ICFES.

Si bien esta base contiene información desde 2002-1 hasta 2011-2 para la prueba SABER 11, y desde 2007-1 hasta 2011-2 para el examen SABER PRO, el análisis se restringe a aquellos periodos en que la prueba de inglés es común para todos los examinados, a lo largo del tiempo.

En el caso de la prueba SABER 11, esto ocurre a partir del segundo semestre de 2007, periodo a partir del cual la prueba de inglés se elabora de acuerdo con los estándares del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCERL). Por su parte, la prueba de inglés en el examen SABER PRO es común para estudiantes de todas las carreras y nivel de formación, siguiendo los estándares del MCERL, desde 2008.

Después de tener en cuenta los periodos de estudio que son relevantes para el proyecto de investigación, el número de estudiantes identificados desciende a 55,898. Al depurar la base de datos se encuentran 31,477 observaciones para las cuales coinciden el género y la fecha de nacimiento del individuo. No obstante, estas observaciones no pertenecen únicamente a Instituciones de Educación Superior, sino que también se encuentran personas pertenecientes a escuelas normalistas. Al eliminar estas observaciones de la base de datos, dado que el objetivo de esta investigación se limita a las IES, el tamaño de la muestra se reduce a 28,671 estudiantes, pertenecientes a 264 IES.

Sin embargo, 55 de estas instituciones cuentan con menos de 10 estudiantes en la base de datos, por lo que las variables *dummy* asociadas a ellas no tienen suficiente variación al interior de la muestra. La Tabla 1 muestra el número de estudiantes que se observan para cada IES en nuestra muestra.

Las observaciones correspondientes a las instituciones con menos de 10 estudiantes también fueron eliminadas de la base de datos, para terminar con una base de datos de

28,426 estudiantes en 209 IES.

Para construir las variables dependientes, se halla la posición que ocupa cada individuo en la base de datos depurada, tanto para la prueba SABER 11 ($P.SB11$) como para SABER PRO ($P.SBPRO$). De esta manera, la variable CP_i corresponde a $P.SBPRO - P.SB11$. Además, la variable DM_i toma el valor de 1 si $CP_i > 0$ y 0 en caso contrario, y $DE_i = 1$ si $CP_i < 0$, y $DE_i = 0$ de lo contrario.

Debido a que los estudiantes de diferentes niveles de educación superior (técnica, tecnológica y profesional) pueden diferir sustancialmente respecto a sus características sociodemográficas y, por ello, en su desempeño, también se realizaron análisis para los diferentes caracteres académicos de las instituciones. En total, se construyen seis rankings, dos para las estimaciones que tienen como variable dependiente CP_i , DM_i y DE_i ³ y cuatro para los correspondientes niveles académicos. La Tabla 2 muestra cómo se compone la muestra de acuerdo al carácter académico de la IES.

Como un primer acercamiento al análisis de los datos, se analizó el desempeño de los estudiantes en las pruebas de inglés, tanto en SABER 11 como en SABER PRO, a través de un análisis gráfico como el que se muestra en la Figura 1. En dicha figura se observa que la mayor concentración de estudiantes se encuentran en los niveles más bajos de la clasificación (A-, A1 y A2), tanto para la prueba SABER 11 como para la prueba SABER PRO. Esto indica que, en general, la población no cuenta con un buen nivel en el idioma cuando ingresa a la educación superior y, una vez sale de ella, su desempeño sigue siendo, en general, bajo.

También se realizaron pruebas de diferencia entre medias, tanto para el desempeño de los estudiantes en la prueba SABER PRO, medido como el puntaje obtenido en la prueba de inglés, como para la variable CP_i . Como se muestra en la Tabla 3, mientras que el

³Como se evidencia en la Figura 3 las estimaciones que usan DM_i y DE_i son equivalentes, es decir, no se encuentra evidencia de alguna asimetría entre los determinantes de una mejoría y los de un deterioro en el desempeño relativo de los estudiantes.

desempeño promedio de estudiantes con características socio-demográficas disímiles es estadísticamente diferente, el cambio medio en el desempeño de dichos estudiantes es estadísticamente el mismo. En la siguiente sección se presentarán los resultados del análisis estadístico, usando los modelos (1), (2) y (3).

Análisis Cualitativo

El objetivo de esta etapa es caracterizar las prácticas de seis Instituciones de Educación Superior con un progreso relativo en el nivel de inglés de los individuos que sea sobresaliente, de acuerdo a los resultados de la etapa cuantitativa.

Representantes de estas instituciones fueron contactados para realizar entrevistas estructuradas en las que se indagó sobre las prácticas educativas que podrían generar mayores mejoras en el desempeño en inglés de sus estudiantes.

Participantes. La selección de los participantes ocurre en dos momentos. En una etapa preliminar del estudio, se entrevistaron dos IES de la ciudad de Cali: la Fundación Academia de Dibujo Profesional y el Instituto Técnico Nacional de Comercio Simón Rodríguez (INTENALCO). Durante esta etapa, los modelos estimados en la etapa cuantitativa estaban siendo sometidos a pruebas de robustez y, en uno de los rankings generados estas instituciones estaban asociadas a un aumento en la posición relativa de sus estudiantes.

Después de excluir a las IES con menos de 10 estudiantes en la muestra, las siguientes IES fueron seleccionadas para ser entrevistadas, de acuerdo a la aceptación y disponibilidad de los directivos de las instituciones para ser entrevistadas y su clasificación en alguno de los primeros cinco lugares en los rankings construidos, las siguientes instituciones participaron en este estudio:

- Universidad de Cartagena
- Colegio Mayor de Bolívar
- Universidad Libre, seccional Barranquilla

- Corporación Politécnico de la Costa Atlántica

Instrumento. Como guía para la realización de las entrevistas semi-estructuradas se diseñó el instrumento que se muestra en la Figura 2. Usando este como guía, se indaga sobre la IES en las siguientes categorías: programa (Requisito de grado, Metodología, enfoque, materiales didácticos, número de estudiantes, examen de nivelación); actividades adicionales (organización de eventos en bilingüismo, uso del inglés en otras materias, intercambios); docentes (nivel de inglés, requisitos de contratación, experiencia profesional docente, evaluación de los docentes).

Con base en estas categorías se contrastan las respuestas de las diferentes IES para encontrar coincidencias en las mismas, que fueran relevantes para el proceso de aprendizaje de los estudiantes.

Resultados

Análisis Cuantitativo

La estimación del modelo (3) se muestra en la Tabla 4. Al calcular el coeficiente de correlación *within* IES, se encuentra que el $6,33 \times 10^{-16} \%$ de la varianza de **CP** es explicada por diferencias entre IES. Así, técnicamente la totalidad de la varianza de **CP** es explicada por diferencias individuales de los estudiantes. Esto constituye evidencia a favor de la estimación de un modelo lineal, sin efectos aleatorios.

Para comprobar este resultado, se realizó una prueba LR, cuya hipótesis nula es que no hay variación entre IES y, por lo tanto, un modelo de regresión lineal es preferible a un modelo lineal jerárquico. La hipótesis nula no puede ser rechazada con los niveles convencionales de significancia (99 %, 95 % y 90 %). Dado este resultado, se utilizan modelos de regresión lineal (no jerárquicos) para construir las medidas de valor agregado propuestas.

La Figura 3 resume los resultados del análisis cuantitativo llevado a cabo para todos los individuos en la base de datos.

Para todos los casos, las variables independientes del modelo incluyeron un indicador para los activos⁴ del hogar del que proviene el individuo, el estrato, su nivel de ingresos, el material de los pisos de su vivienda, si tiene o no acceso a internet desde su hogar, la educación y ocupación de los padres, el estado civil del individuo, su edad, si es discapacitado o no, su género, el número de personas que tiene a cargo, si el estudiante es o no cabeza de familia, la región del país donde vive, si el estudiante trabaja o no, su desempeño en la prueba de Lectura Crítica, el título de bachillerato obtenido por el estudiante, el semestre que cursa, el tiempo transcurrido entre las pruebas SABER 11 y SABER PRO, el grupo de referencia para el programa de educación superior al que accedió y la institución en la que lo hizo.

En general, las variables sociodemográficas no tienen un efecto sobre la mejora relativa de los individuos en lo que respecta al inglés. En particular, el indicador de activos, la condición de discapacidad, una madre obrera, vivir a la Orinoquía y tener un título de bachiller normalista están relacionados positivamente con el cambio en la posición relativa del individuo. Mientras que ser mujer y pertenecer a la región Caribe están asociados negativamente con esta variable.

Es notorio, además, que a pesar de controlar por un conjunto relativamente grande de características socio-demográficas de los individuos, la mayoría de estas variables no son significativas, mientras que el área de estudio del individuo (representada por el grupo de referencia, en este caso) y la institución educativa en que lo hace sí parece tener un efecto sobre la mejora relativa del individuo.

Así, la mayoría de grupos de referencia están asociados con un menor valor agregado que la educación militar y policial y, efectivamente la institución en la que estudia el individuo juega un papel relevante en la mejoría relativa de los individuos en términos de inglés. En particular, se encuentran 79 instituciones que se relacionan significativa y

⁴Específicamente, estos activos son automovil, celular, computador, DVD, horno, lavadora, microondas y nevera

positivamente con un cambio en la posición de los estudiantes. Además, 60 instituciones están asociadas con un aumento en la probabilidad de avanzar en la posición relativa o con una disminución en la probabilidad de empeorar el desempeño relativo.

De las 79 instituciones que se asocian positivamente con un cambio en la posición de los estudiantes, 31 (es decir, el 39.2 %) tienen carácter oficial, y sólo 7 (de 79) cuentan con acreditación de alta calidad. Además, el 32.9 % se ubica en Santafé de Bogotá, el 11.4 % en Medellín, el 7.6 % en Barranquilla y el 48.1 % restante se divide en otras 24 ciudades del país.

Un tercio de las 60 instituciones que están asociadas con un aumento en la probabilidad de avanzar en la posición relativa o con una disminución en la probabilidad de empeorar el desempeño relativo tienen carácter oficial, 6 tienen acreditación de alta calidad, el 35 % se encuentra en Santafé de Bogotá, el 15 % en Medellín, el 8.3 % en Bucaramanga y el 41.7 % restante se distribuye en 18 ciudades diferentes del país.

Además, en el caso de las dos regresiones de modelos Logit, las únicas variables demográficas que tienen un efecto positivo y significativo al 10 % son, tener un ingreso familiar mensual de 7 a 10 salarios mínimos, tener un título de bachillerato normalista y haber estudiado en la Orinoquía, mientras que tener una madre obrera tiene un efecto negativo sobre la probabilidad de mejorar (y no empeorar) del estudiante.

Al analizar los resultados para cada nivel académico, como se muestra en las Figuras 4 y 5, se encuentra que el estrato sólo es significativo para las universidades y las instituciones técnicas profesionales. En especial, el cambio medio en la posición relativa para las personas de estratos 3, 4 y 5 que estudian en instituciones técnicas profesionales es inferior al cambio medio de estos mismos estudiantes pertenecientes a estrato 1. En cambio, en las universidades sólo los estudiantes de estrato 5 logran una mejora relativa superior a los estudiantes de estrato 1.

También vale la pena notar que sólo en las instituciones universitarias ser mujer tiene un efecto (negativo) sobre la mejora relativa en inglés, a pesar de que este resultado se

replica al analizar a todos los estudiantes sin diferenciar su origen académico.

Además, estudiar en la región Caribe tiene un efecto negativo sobre la mejora relativa de los estudiantes, tanto a nivel agregado como para cada nivel académico, exceptuando a las universidades, instituciones para las cuales esta variable no es significativa.

Otro resultado que debe destacarse es que mientras la educación de los padres juega algún rol en la mejora relativa de los estudiantes universitarios y de instituciones universitarias, no lo hace en los estudiantes de instituciones tecnológicas ni técnicas profesionales.

Para resumir, efectivamente se encuentra evidencia de brechas asociadas al género, la región, el estrato socioeconómico y el nivel de ingresos. No obstante, estas brechas se evidencian en algunos niveles educativos, mientras que en otros no.

Usando los modelos estimados que se muestran en las Figuras 3, 4 y 5, se construyen rankings para el valor agregado que generan las instituciones. Las instituciones que ocupan los primeros puestos en estos Rankings se muestran en la Tabla 5.

Análisis Cualitativo

Se encuentran como recurrentes, en la categoría de programa el que los cursos sean obligatorios, que el enfoque sea comunicativo, que no haya más de 30 estudiantes por curso, que los exámenes evalúen las 4 habilidades básicas y que se use material de apoyo. En la categoría de actividades adicionales, se evidencia que es importante que se organicen actividades extracurriculares y que se dé importancia al inglés por fuera de los cursos. Con respecto a los docentes, se encuentra que es relevante el nivel de inglés y el seguimiento a su labor.

En la categoría de programa se evidencia que en todas las IES entrevistadas el inglés es un requisito para acceder al grado. En la mayoría es requisito tomar los cursos que ofrece la IES y en una de ellas es requisito tomar un examen de inglés para acceder al grado. En este último caso, si los estudiantes no saben inglés pueden tomar los cursos ofrecidos por la

institución. También se encuentra que el enfoque más seguido es el enfoque comunicativo. Según Díaz-Corrales (1996) las nociones fundamentales del enfoque comunicativo tienen que ver con que el alumno sea el centro del proceso de enseñanza/aprendizaje, en que se desarrolle una competencia de comunicación en las 4 destrezas (hablar, leer, escribir y escuchar) a partir de las funciones del lenguaje más que de su estructura.

Como apoyo al libro de texto, los docentes de las diferentes IES se ocupan de brindar material adicional a los estudiantes. Este puede ser asignado para ser desarrollado en línea, trabajado en clase o como estudio independiente. Mucho de este material, al parecer, es obtenido a través de páginas web dedicadas a la enseñanza de idiomas. En estas IES, el uso prioritario del idioma inglés en las clases es una directiva. El español es usado en momentos puntuales y de manera corta. Además, los cursos tienen entre 20 y 30 estudiantes, pero ninguna institución tiene más de 30 estudiantes por curso. Todas estas características son las bases que fundamentan los programas revisados.

En términos de actividades adicionales a las clases de inglés, se encuentran varios aspectos comunes. Por un lado, el área de idiomas de las IES realiza actividades adicionales como charlas, conferencias, clubes de conversación y celebraciones en inglés como el *English Day*. De igual forma, se promueve el uso del segundo idioma en materias diferentes a las de inglés. Es decir, se asignan lecturas obligatorias en otras áreas y se desarrollan cursos optativos en inglés, lo que constituye evidencia del apoyo institucional al fomento del inglés.

Una última característica común en las IES se halla en sus docentes. Todas las IES reportan tener profesores con un nivel de inglés entre B2 y C1 del MCERL. Adicionalmente, en el proceso de selección de los mismos se pide que sean profesionales con experiencia en docencia del idioma, aunque no es requisito ser licenciado en idiomas. También es significativo el reporte que hicieron sobre el seguimiento que hacen a la labor de los docentes, para esto emplean evaluaciones por parte de los estudiantes y observaciones de clase realizadas por pares o coordinadores.

Discusión

En general, el desempeño de los estudiantes en la prueba de inglés es pobre al ingresar a la educación superior, y lo sigue siendo a la salida de ella. Si bien lo deseable es que las personas alcancen niveles altos de inglés, y esto no ocurre en la mayoría de los casos, este documento es pertinente porque permite identificar aquellas instituciones que generan valor en el aprendizaje de inglés. Es decir, aquellas que están asociadas a una mejora relativa de los estudiantes.

No obstante, aún las instituciones que generan mayor valor agregado no logran clasificar a la mayoría de sus estudiantes en los niveles más altos de desempeño. Dados estos niveles tan bajos de dominio del idioma, una prioridad de política pública que permite identificar este documento es llevar a las personas a niveles intermedios de dominio del inglés. Precisamente, este documento permite identificar cuáles son las IES que están asociadas a mayores avances en sus estudiantes, e identificar las prácticas asociadas con ello.

En particular, los resultados de la prueba SABER PRO de inglés revelan que los estudiantes de las IES entrevistadas se encuentran, en su mayoría, en el nivel A del MCER. De acuerdo con dicho marco, se requiere que un estudiante reciba 200 horas tutoriadas para alcanzar dicho nivel (Ministerio de Educación Cultura y Deporte, 2002). Los programas de las IES entrevistadas contienen cursos que suman entre 192 y 576 horas de clase. Esta intensidad horaria, garantiza que se alcance el nivel obtenido. No obstante, si el objetivo es alcanzar niveles de inglés más altos, como lo propone el Programa Nacional de Bilingüismo (Ministerio de Educación Nacional, 2004), es necesario que las IES tengan mayor intensidad horaria en los cursos, como se muestra en la Tabla 6.

Es necesario entonces aclarar que, para interpretar los resultados mostrados en este documento deben tenerse en cuenta dos aspectos. (a) El objetivo de este estudio no es encontrar los determinantes del *desempeño* de los estudiantes en la prueba de inglés, sino los factores asociados a las *ganancias relativas* de los estudiantes que terminan la educación superior. (b) Dadas las limitaciones que presenta la muestra, no todas las Instituciones de

Educación Superior (IES) del país fueron evaluadas en este estudio. Así, las conclusiones de este documento se limitan a aquellas IES que pudieron ser observadas y no se refieren a aquellas que no se encuentran en la base de datos depurada.

Dicho esto, el principal resultado de este estudio es que las características sociodemográficas de los individuos no son tan importantes para que la educación superior genere ganancias relativas en los individuos, como lo es la IES en que cursa sus estudios y qué estudia el individuo. Es decir, son relativamente pocas las características del individuo que afectan sus ganancias relativas, mientras que el grupo de referencia y la IES en que estudia sí son determinantes en estas ganancias.

No obstante, los resultados de este estudio muestran que, al igual que ocurre con estudios sobre el desempeño de los estudiantes colombianos en las pruebas estandarizadas (como los de O. Rodríguez y Murillo (2011), A. Sánchez (2012) y Alonso y cols. (2011)) existen algunas brechas, asociadas al nivel de ingresos, el estrato socioeconómico, la región y el género.

El caso de la región Caribe es particular. De acuerdo a los resultados aquí mostrados, las ganancias relativas de los estudiantes de esta región son menores que las de estudiantes en la región Andina, a pesar que varias de las instituciones que región agregan mayor valor, de acuerdo a los rankings contruidos, se encuentran en la región Caribe. Este resultado concuerda con lo expuesto por A. Sánchez (2012) para el caso de la educación secundaria. De acuerdo a este autor, el desempeño en la prueba de inglés de todos los estudiantes de la costa Caribe es inferior al de sus pares en otras regiones del país, no obstante, cuando el análisis se centra en aquellos estudiantes que son bilingües, porque estudian en colegios bilingües, el desempeño es superior.

De manera similar, en el presente estudio se encuentra que la ganancia relativa media de los estudiantes de la región Caribe es inferior a la de los estudiantes de otras regiones del país, sin embargo, las IES juegan un rol decisivo, de manera tal que sus estudiantes tienen mayores ganancias que los estudiantes de instituciones en otras regiones del país.

Así, los resultados implican que la intervención de las políticas de bilingüismo (nacional y regionales) deberían enfocar sus esfuerzos en las prácticas que ocurren al interior de las Instituciones de Educación Superior. No sólo porque las brechas en las ganancias generadas por las mismas pueden ser poco deseables, desde el punto de vista social, sino porque, además, las IES tienen el potencial para permitir a los estudiantes ganar en su desempeño en inglés.

En especial, el análisis cualitativo permite entrever que aspectos como el enfoque de enseñanza, el tamaño de los grupos de clase (entre 20 y 30 estudiantes), el uso de material adicional, el uso del inglés en las clases, el desarrollo de actividades extracurriculares y el apoyo de otras asignaturas, así como tener una equipo de docentes profesionales con alto nivel de inglés y con un seguimiento permanente son aspectos comunes a algunos de los programas de inglés que mayor valor agregado aportan a los estudiantes.

Además, este estudio deja abierta la puerta para el desarrollo de varias posibles investigaciones sobre el valor agregado por las IES en Colombia, no sólo en materia de inglés. Sin embargo, dado que la prueba de inglés permite clasificar a los individuos de acuerdo a los estándares del MCERL, una futura investigación podría hacer uso de esta clasificación como variable explicada, adaptando los modelos ya existentes para el valor agregado al caso de un regresando discreto.

Por último, debe destacarse que el proyecto de investigación del cual este documento es parte ya tiene un producto en proceso de publicación. El artículo Bilingüismo en el Valle del Cauca: un análisis descriptivo, que fue aceptado para publicación en la revista Estudios Gerenciales Vol. 28 No. 125, correspondiente al cuarto trimestre del año 2012.

References

- Alonso, J. C., Gallo, B., Rios, A. M., y Torres, G. (2011). *Diagnóstico del bilingüismo en el valle del cauca: Un análisis descriptivo* (U. Icesi, Ed.). Universidad Icesi.
- Bryk, A. S., y Weisberg, H. I. (1976). Value-added analysis: A dynamic approach to the estimation of treatment effects. *Journal of Educational Statistics*, 1(2), 28.
- Díaz-Corralejó, J. (1996). Didáctica de las lenguas extranjeras: los enfoque comunicativos. *Didáctica*, 8, 87-103.
- Dearden, L., Miranda, A., y Rabe-Hesketh, S. (2011). Measuring school value added with administrative data: The problem of missing variables. *Fiscal Studies*, 32(2), 263-278. (Dearden, Lorraine Miranda, Alfonso Rabe-Hesketh, Sophia SI)
- Doran, H. C., y Lockwood, J. R. (2006). Fitting value-added models in r. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 31(2), 205-230. (American Educational Research Association and American Statistical Association ArticleType: research-article / Full publication date: Summer, 2006 / Copyright © 2006 American Educational Research Association)
- Friedman, T. L. (2007). *The world is flat : a brief history of the twenty-first century*. New York: Farrar, Straus and Giroux.
- Galindo, A., y Moreno, L. M. (2008). Estructura, resultados y retos del programa de bilingüismo colombiano 2004-2019. *Revista de Investigaciones Universidad del Quindío*, 18, 172-179.
- Jeon, M. J., Lee, G. M., Hwang, J. W., y Kang, S. J. (2009). Estimating reliability of school-level scores using multilevel and generalizability theory models. *Asia Pacific Education Review*, 10(2), 149-158. (Jeon, Min-Jeong Lee, Guemin Hwang, Jeong-Won Kang, Sang-Jin)
- Longford, N. T. (2012). A revision of school effectiveness analysis. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 37(1), 157-179. (ISI Document Delivery No.: 886HV Times Cited: 0 Cited Reference Count: 22 Longford, Nicholas T. SAGE PUBLICATIONS

INC THOUSAND OAKS)

- López, S. F. (2012). Estimación del efecto colegio en Colombia: 1980–2009. *Estudios Gerenciales*, 28(122). Descargado de http://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/estudios_gerenciales/article/view/1161
- Luyten, H. (2006). An empirical assessment of the absolute effect of schooling: regression-discontinuity applied to TIMSS-95. *Oxford Review of Education*, 32(3), 397-429. (Luyten, Hans)
- Martineau, J. A. (2006). Distorting value added: The use of longitudinal, vertically scaled student achievement data for growth-based, value-added accountability. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 31(1), 35-62. (American Educational Research Association and American Statistical Association Article Type: research-article / Full publication date: Spring, 2006 / Copyright © 2006 American Educational Research Association)
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte. (2002). *Marco común europeo de referencia para las lenguas: Aprendizaje, enseñanza, evaluación*. Madrid: Consejo de Europa para la publicación en inglés y francés.
- Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Programa nacional de bilingüismo Colombia 2004-2019*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.
- Miranda, N., y Echeverry, A. (2011). La gestión escolar en la implementación del programa nacional de bilingüismo en instituciones educativas privadas de Cali (Colombia). *ikala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 16(29), 67-125.
- Palardy, G. J. (2008). Differential school effects among low, middle, and high social class composition schools: a multiple group, multilevel latent growth curve analysis. *School Effectiveness and School Improvement*, 19(1), 21-49. (ISI Document Delivery No.: 2910I Times Cited: 13 Cited Reference Count: 60 Palardy, Gregory J. ROUTLEDGE JOURNALS, TAYLOR & FRANCIS LTD ABINGDON)

- Palardy, G. J., y Vermunt, J. K. (2010). Multilevel growth mixture models for classifying groups. *Journal of Educational and Behavioral Statistics*, 35(5), 532-565. (ISI Document Delivery No.: 705FT Times Cited: 1 Cited Reference Count: 49 Palardy, Gregory J. Vermunt, Jeroen K. SAGE PUBLICATIONS INC THOUSAND OAKS)
- Papay, J. P. (2011). Different tests, different answers: The stability of teacher value-added estimates across outcome measures. *American Educational Research Journal*, 48(1), 163-193. (Papay, John P.)
- Pinheiro, J. C., y Bates, D. M. (2000). *Mixed-effects models in s and s-plus*. New York: Springer.
- Raudenbush, S. W. (2004). *Schooling, statistics, and poverty: Can we measure school improvement?* ETS Policy Information Center Report. Educational Testing Service.
- Rodríguez, A. R. (2011). *Evaluación de la política de bilingüismo en bogotá proyecto "bogotá bilingüe"*. Tesis de Master no publicada, Pontificia Universidad Javeriana.
- Rodríguez, O., y Murillo, F. J. (2011). Estimación del efecto escuela para colombia. *magis, Revista Internacional de Investigación en Educación*, 6(3), 17.
- Sanders, W. L., y Horn, S. P. (1994). The tennessee value-added assessment system (tvaas): Mixed-model methodology in educational assessment. *Journal of Personnel Evaluation in Education*, 8(3), 10.
- Shohamy, E. (2009). Language teachers as partners in crafting educational language policies? *íkala, Revista de Lenguaje y Cultura*, 14(22), 22.
- Sánchez, A. (2012). El bilingüismo en los bachilleres colombianos. *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional - Banco de la República*, 55.
- Sánchez, A. C., y Obando, G. V. (2008). Is colombia ready for "bilingualism? *Profile Issues in Teachers' Professional Development*(9), 14.
- Tapscott, D., y Williams, A. D. (2006). *Wikinomics: How mass collaboration changes everything*. New York: Portfolio.
- Usma, J. A. (2009). Education and language policy in colombia: Exploring processes of

inclusion, exclusion, and stratification in times of global reform. *Profile Issues in Teachers' Professional Development*(11), 18.

van de Grift, W. (2009). Reliability and validity in measuring the value added of schools.

School Effectiveness and School Improvement, 20(2), 269-285. (van de Grift, Wim)

Wei, L., y Lang, W. (2007). Simultaneous inference for semiparametric nonlinear

mixed-effects models with covariate measurement errors and missing responses.

Biometrics, 63(2), 342-350.

Tabla 1

Número de estudiantes (N) por Código de la Institución de Educación Superior (IES)

IES	N	IES	N	IES	N	IES	N
1105	1	1115	12	4837	33	4818	111
1715	1	1218	12	9105	33	2818	114
1810	1	1703	12	1710	34	1112	115
2720	1	1827	12	1835	34	1801	115
2824	1	3301	12	2711	34	1209	116
2842	1	4714	12	2815	34	3114	116
2850	1	1214	13	1217	36	2737	117
3828	1	1223	13	1120	38	2832	123
4811	1	1714	13	1818	38	4827	124
9119	1	1727	13	4825	39	1713	131
1717	2	1809	13	1831	40	4826	131
1719	2	2721	13	2811	40	1204	132
1826	2	3829	13	1704	41	1117	133
1828	2	4806	13	1815	41	1711	133
2733	2	1110	14	1206	42	3706	134
3824	2	1729	14	4112	42	3713	135
9109	2	1725	15	1706	43	1201	147
1215	3	1825	15	3104	43	2713	150
1216	3	3703	15	3821	43	1830	152
1222	3	3811	15	1113	44	3107	154
1731	3	1103	16	1824	44	3831	154

Continúa en la siguiente página

Tabla 1 – *Continuación*

IES	N	IES	N	IES	N	IES	N
2712	3	2744	16	2838	44	1701	155
2837	3	3303	16	3715	44	4721	160
3116	3	1122	17	4719	47	4832	160
4106	3	1802	17	2841	49	1111	162
4838	3	2719	17	2702	50	1832	164
1734	4	2746	17	1735	51	2728	166
1820	4	3806	17	1804	51	3812	167
2905	4	1720	18	4801	51	1106	170
4808	4	2708	19	3809	52	3826	172
2104	5	3820	19	4835	52	4726	174
2849	5	9117	19	3718	53	3103	179
3719	5	1718	20	3819	53	3710	192
3725	5	2207	20	1203	55	4702	193
4810	5	3801	20	1212	55	1805	201
1726	6	1119	21	1722	55	2833	215
2732	6	2723	21	2848	55	2209	217
4812	6	4705	21	4822	55	1213	220
9125	6	1806	22	4803	56	2745	220
1219	7	1808	22	1202	57	2805	223
2722	7	2827	22	2847	57	1813	243
2810	7	3702	22	1712	58	3716	264
4809	7	1118	23	2747	58	4110	267
1123	8	3834	23	3810	58	1205	270

Continúa en la siguiente página

Tabla 1 – *Continuación*

IES	N	IES	N	IES	N	IES	N
1220	8	9103	23	2710	59	4829	279
1702	8	1723	24	9124	59	1101	288
1728	8	1812	25	3102	62	3712	292
2114	8	1829	25	1817	63	1707	294
2211	8	1833	25	2825	65	1301	296
2813	8	2840	26	3720	71	1207	313
1102	9	3823	26	1121	72	4727	324
2704	9	4102	26	3115	73	4709	334
2730	9	4107	26	2749	75	2829	342
2743	9	1816	27	1705	77	5802	348
3805	9	2731	27	4101	77	3204	396
1716	10	2812	27	1114	78	3302	431
1803	10	3808	28	2102	78	3705	437
2302	10	1708	29	4108	78	2725	466
2727	10	2738	29	1208	79	3830	489
3822	10	1210	30	2110	80	3117	511
4805	10	4111	30	9102	80	9104	529
2836	11	1709	31	4817	86	3902	574
3803	11	2301	32	9128	86	3201	582
3807	11	2830	32	4109	96	4813	587
3817	11	1221	33	1823	98	9110	2449
4708	11	2724	33	4701	110	2106	5382

Las instituciones con menos de 10 estudiantes no fueron objeto de análisis.

Tabla 2

Número de instituciones y de estudiantes observados por carácter académico de la institución

Carácter Académico	Instituciones	Estudiantes
Escuela Tecnologica	1	348
Institucion Tecnologica	45	7,415
Institucion Universitaria	60	11,080
Tecnica Profesional	28	3,182
Universidad	86	6,401

Debido a que algunas instituciones educativas tienen varios programas en diferentes niveles académicos, el número de instituciones al hacer esta

desagregación no coincide con el total de instituciones en la muestra.

Tabla 3

Pruebas de diferencia para el desempeño medio y el cambio de puesto medio para diferentes variables socio-demográficas

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Estrato		
2-1	-313.01976	1.678179 *
3-1	-404.61304	5.52771 *
4-1	-22.19251	15.271502 *
5-1	248.16984	21.116276 *
6-1	692.56142	29.633715 *
rural-1	-1872.22378	-1.659038
3-2	-91.59328	3.849531 *
4-2	290.82725	13.593323 *
5-2	561.1896	19.438097 *
6-2	1005.58118	27.955536 *
rural-2	-1559.20402	-3.337217
4-3	382.42052	9.743792 *
5-3	652.78288	15.588566 *
6-3	1097.17446	24.106006 *
rural-3	-1467.61074	-7.186747 *
5-4	270.36235	5.844774 *
6-4	714.75393	14.362213 *
rural-4	-1850.03126	-16.93054 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
5-6	444.39158	8.51744 *
rural-5	-2120.39362	-22.775313 *
rural-6	-2564.7852	-31.292753 *
Ingresos		
2 a 3-1 a 2	-340.108294	1.9364308 *
3 a 5-1 a 2	-458.59507	5.4718834 *
5 a 7-1 a 2	-4.864945	12.6004846 *
7 a 10-1 a 2	269.950587	19.1214574 *
más de 10-1 a 2	-311.530676	26.3481438 *
menos de 1-1 a 2	102.392511	-0.9750124 *
3 a 5-2 a 3	-118.486776	3.5354525 *
5 a 7-2 a 3	335.243349	10.6640538 *
7 a 10-2 a 3	610.058881	17.1850266 *
más de 10-2 a 3	28.577618	24.411713 *
menos de 1-2 a 3	442.500805	-2.9114433 *
5 a 7-3 a 5	453.730125	7.1286013 *
7 a 10-3 a 5	728.545657	13.6495741 *
más de 10-3 a 5	147.064395	20.8762604 *
menos de 1-3 a 5	560.987581	-6.4468958 *
7 a 10-5 a 7	274.815532	6.5209728 *
más de 10-5 a 7	-306.66573	13.7476592 *
menos de 1-5 a 7	107.257456	-13.5754971 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
más de 10-7 a 10	-581.481262	7.2266864 *
menos de 1-7 a 10	-167.558076	-20.0964699 *
menos de 1-más de 10	413.923187	-27.3231563 *
Educación del Padre		
Primaria C-Postgrado	-12.561414	-20.1694771 *
Primaria I-Postgrado	-85.405668	-19.9751765 *
Profesional C-Postgrado	33.061256	-7.9550428 *
Profesional I-Postgrado	-82.361301	-8.9412599 *
Secundaria C-Postgrado	-420.586326	-17.4653054 *
Secundaria I-Postgrado	-396.347621	-18.3358521 *
Sin Educación-Postgrado	347.160189	-19.4652609 *
Técnico C-Postgrado	448.813019	-14.1903241 *
Técnico I-Postgrado	563.006217	-14.9355643 *
Primaria I-Primaria C	-72.844254	0.1943006
Profesional C-Primaria C	45.62267	12.2144343 *
Profesional I-Primaria C	-69.799887	11.2282173 *
Secundaria C-Primaria C	-408.024912	2.7041717 *
Secundaria I-Primaria C	-383.786207	1.8336251 *
Sin Educación-Primaria C	359.721603	0.7042162
Técnico C-Primaria C	461.374433	5.9791531 *
Técnico I-Primaria C	575.567632	5.2339129 *
Profesional C-Primaria I	118.466924	12.0201337 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Profesional I-Primaria I	3.044367	11.0339166 *
Secundaria C-Primaria I	-335.180658	2.5098711 *
Secundaria I-Primaria I	-310.941953	1.6393244 *
Sin Educación-Primaria I	432.565857	0.5099156
Técnico C-Primaria I	534.218687	5.7848524 *
Técnico I-Primaria I	648.411885	5.0396122 *
Profesional I-Profesional C	-115.422557	-0.986217
Secundaria C-Profesional C	-453.647582	-9.5102626 *
Secundaria I-Profesional C	-429.408877	-10.3808093 *
Sin Educación-Profesional C	314.098933	-11.5102181 *
Técnico C-Profesional C	415.751763	-6.2352812 *
Técnico I-Profesional C	529.944962	-6.9805215 *
Secundaria C-Profesional I	-338.225025	-8.5240455 *
Secundaria I-Profesional I	-313.98632	-9.3945922 *
Sin Educación-Profesional I	429.52149	-10.5240011 *
Técnico C-Profesional I	531.17432	-5.2490642 *
Técnico I-Profesional I	645.367518	-5.9943044 *
Secundaria I-Secundaria C	24.238705	-0.8705467 *
Sin Educación-Secundaria C	767.746515	-1.9999555 *
Técnico C-Secundaria C	869.399345	3.2749814 *
Técnico I-Secundaria C	983.592543	2.5297411 *
Sin Educación-Secundaria I	743.50781	-1.1294089 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Técnico C-Secundaria I	845.160639	4.145528 *
Técnico I-Secundaria I	959.353838	3.4002878 *
Técnico C-Sin Educación	101.65283	5.2749369 *
Técnico I-Sin Educación	215.846029	4.5296966 *
Técnico I-Técnico C	114.193199	-0.7452402
Educación de la Madre		
Primaria C-Postgrado	-126.117721	-16.8068357 *
Primaria I-Postgrado	104.457489	-16.6547322 *
Profesional C-Postgrado	345.31991	-4.0519107 *
Profesional I-Postgrado	-73.518026	-5.8610231 *
Secundaria C-Postgrado	-133.408079	-13.7710486 *
Secundaria I-Postgrado	45.208882	-14.7572826 *
Sin Educación-Postgrado	784.796832	-17.737337 *
Técnico C-Postgrado	198.5286	-10.1908597 *
Técnico I-Postgrado	642.161742	-11.751765 *
Primaria I-Primaria C	230.57521	0.1521035
Profesional C-Primaria C	471.437631	12.754925 *
Profesional I-Primaria C	52.599695	10.9458126 *
Secundaria C-Primaria C	-7.290359	3.035787 *
Secundaria I-Primaria C	171.326603	2.0495531 *
Sin Educación-Primaria C	910.914553	-0.9305014
Técnico C-Primaria C	324.646321	6.615976 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Técnico I-Primaria C	768.279462	5.0550707 *
Profesional C-Primaria I	240.862421	12.6028215 *
Profesional I-Primaria I	-177.975516	10.7937091 *
Secundaria C-Primaria I	-237.865569	2.8836835 *
Secundaria I-Primaria I	-59.248607	1.8974496 *
Sin Educación-Primaria I	680.339342	-1.0826049
Técnico C-Primaria I	94.071111	6.4638725 *
Técnico I-Primaria I	537.704252	4.9029672 *
Profesional I-Profesional C	-418.837936	-1.8091124
Secundaria C-Profesional C	-478.72799	-9.719138 *
Secundaria I-Profesional C	-300.111028	-10.7053719 *
Sin Educación-Profesional C	439.476922	-13.6854263 *
Técnico C-Profesional C	-146.79131	-6.138949 *
Técnico I-Profesional C	296.841831	-7.6998543 *
Secundaria C-Profesional I	-59.890053	-7.9100255 *
Secundaria I-Profesional I	118.726908	-8.8962595 *
Sin Educación-Profesional I	858.314858	-11.8763139 *
Técnico C-Profesional I	272.046626	-4.3298366 *
Técnico I-Profesional I	715.679768	-5.8907419 *
Secundaria I-Secundaria C	178.616962	-0.986234 *
Sin Educación-Secundaria C	918.204911	-3.9662884 *
Técnico C-Secundaria C	331.93668	3.5801889 *

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Técnico I-Secundaria C	775.569821	2.0192836 *
Sin Educación-Secundaria I	739.587949	-2.9800544 *
Técnico C-Secundaria I	153.319718	4.5664229 *
Técnico I-Secundaria I	596.952859	3.0055176 *
Técnico C-Sin Educación	-586.268232	7.5464773 *
Técnico I-Sin Educación	-142.63509	5.985572 *
Técnico I-Técnico C	443.633141	-1.5609053 *
Región		
Andina-Amazonía	-131.1085	6.923931 *
Caribe-Amazonía	463.9966	5.925894 *
Insular-Amazonía	-1754.7484	8.683594
Orinoquía-Amazonía	1761.4298	1.764592
Pacífico-Amazonía	-633.5377	4.379321 *
Caribe-Andina	595.105 *	-0.998037 *
Insular-Andina	-1623.64	1.759663
Orinoquía-Andina	1892.5383 *	-5.159339 *
Pacífico-Andina	-502.4292	-2.544611 *
Insular-Caribe	-2218.745	2.7577
Orinoquía-Caribe	1297.4332 *	-4.161302 *
Pacífico-Caribe	-1097.5342 *	-1.546574 *
Orinoquía-Insular	3516.1783 *	-6.919002
Pacífico-Insular	1121.2108	-4.304273

Continúa en la siguiente página

Tabla 3 – *Continuación*

Grupos	CP_i	Desempeño
	Diferencia	Diferencia
Pacífico-Orinoquía	-2394.9675 *	2.614728 *

* Significativo al 10 %

Prueba de Tukey-Kramer modificada por Dunnett.

Tabla 4

Resultados de la estimación del modelo (3)

Variable dependiente CP_i	
Desviaciones estándar entre paréntesis	
Ix.Activos	0.18 (0.11)
Noedu.m.x	285.15 (913.04)
PriCom.m.x	18.91 (548.02)
PrimInc.m.x	228.68 (561.35)
ProCom.m.x	69.05 (490.26)
ProfInc.m.x	-214.7 (694.12)
SecCom.m.x	-20.63 (503.86)
SecInc.m.x	-29.61 (527.17)
TecCom.m.x	-205.9 (514.7)
TecInc.m.x	-264.36 (652.16)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
Post.p.x	91.59 (654.29)
PriCom.p.x	-89.45 (482.43)
PrimInc.p.x	-163.65 (478.33)
ProCom.p.x	-56.37 (544.02)
ProfInc.p.x	-348.63 (670.97)
SecCom.p.x	287.24 (470.84)
SecInc.p.x	10.3 (484.47)
TecCom.p.x	785.22 (542.81)
TecInc.p.x	-439.49 (648.69)
EC.CasadoUL	377.29 (506.52)
EC.Separado	-2616.84 (2284.42)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
EC.Viudo	-7665.45 ** (3199.21)
est.x.2	0.48 (237.76)
est.x.3	-332.7 (283.12)
est.x.4	-140.62 (420.64)
est.x.5	-50.74 (617.8)
est.x.6	586.23 (870.19)
rural.x	3699.3 * (2136.41)
DISCAPACITADO.x	2167.6 (2652.09)
ESTU.NACIMIENTO.ANNO.x	7.6 (43.73)
ESTU.SEMESTRE.CURSA	26.65 (75.61)
Tiempo	-232.58 * (127.33)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
Migra	-607.87 *** (211.35)
Activo.m.x	263.54 (399.46)
Directivo.m.x	670.81 (438)
EmprGr.m.x	-939.35 (800.51)
EmprPq.m.x	325.11 (395.26)
Gerente.m.x	373.63 (697.42)
Obrero.m.x	-148.11 (292.68)
ObrInd.m.x	284.35 (251.41)
OcuOtra.m.x	671.96 ** (326.47)
Pensio.m.x	25.51 (502.7)
ProInd.m.x	58.12 (447.34)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
Tecnico.m.x	308.43 (391.97)
Activo.p.x	-365.97 (411.28)
Directivo.p.x	455.24 (424.76)
EmprGr.p.x	380.29 (556.86)
EmprPq.p.x	207.37 (305.59)
Gerente.p.x	-97.37 (546.86)
Hogar.p.x	583.84 (736.77)
Obrero.p.x	-84.88 (249.77)
OcuOtra.p.x	-202 (277.07)
Pensio.p.x	-184.35 (341.78)
ProInd.p.x	-138.83 (369.69)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
Tecnico.p.x	351.31 (360.71)
pers1	145.13 (393.21)
pers2	-970.15 * (570.6)
pers3	911.16 (974.45)
pers4	1202.93 (1425.59)
pers5omas	-723.51 (1676.97)
cemento.x	-35.02 (214.53)
tablon.x	-718.75 (462.42)
tierra.x	-832.7 (687.08)
AMAZONIA.x	-7017.39 *** (2167.59)
CARIBE.x	559.05 (463.89)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
ORINOQUIA.x	-16.57 (614.74)
PACIFICO.x	559.59 (550.09)
MOD.LECTURA.CRITICA	264.34 *** (95.5)
ESTU.SN.CABEZA.FMLIA	-247.61 (593.43)
ECON.SN.INTERNET.x	-329.06 * (193.71)
bto.normalista	218.1 (550.48)
bto.tecnico	-53.92 (181.49)
ESTU _T RABAJA _x	-198.18 (195.14)
Ing1a2 _x	-44.76 (276.04)
Ing2a3 _x	-718.8 ** (310.05)
Ing3a5 _x	-969.25 *** (363.03)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
Ing5a7 _x	-410.8 (500.28)
Ing7a10 _x	-978.71 (647.96)
Ingm10 _x	-2300.28 *** (707.9)
GR101	-10461.3 *** (1800.2)
GR102	-4729.41 ** (1915.67)
GR103	348.04 (1769.74)
GR104	-6889.32 *** (2117.82)
GR105	-10933.03 *** (1796.76)
GR106	-6964.18 *** (1728.05)
GR108	-12200.78 *** (2276.66)
GR109	-9990.41 *** (1671.12)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
GR110	-7435.76	***
	(1744.45)	
GR111	-10161.84	**
	(4636)	
GR112	-5327.53	***
	(1662.5)	
GR113	-8414.37	***
	(1705.74)	
GR115	-9315.61	***
	(1676.25)	
GR116	-6128.65	***
	(1664.99)	
GR117	-7899.26	***
	(1690.16)	
GR118	-12342.55	***
	(1726.42)	
GR119	-6772.92	***
	(1722.88)	
GR120	-9414.24	***
	(1774.1)	
GR121	-4452.15	**
	(1768.25)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
GR122	-4882.31	***
	(1697.66)	
GR123	-7340.61	***
	(1765.64)	
GR124	-9509.31	***
	(1824.87)	
GR125	-3628.83	**
	(1794.92)	
GR126	-8633.33	***
	(1913.98)	
GR128	-10689.44	***
	(2029.45)	
GR130	1460.48	
	(2579.16)	
GR131	-9353.5	***
	(1835.08)	
instu1101	1600.21	
	(1370.08)	
instu1103	1445.51	
	(2897.98)	
instu1106	-4357.56	***
	(1505.64)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu1110	-9189.61	***
	(3182.26)	
instu1111	-2828.71	
	(1753.33)	
instu1112	-1519.41	
	(1643.91)	
instu1113	128.19	
	(2076.52)	
instu1114	8719.65	***
	(1760.75)	
instu1115	10682.55	***
	(3308.93)	
instu1117	-1374.55	
	(1534.88)	
instu1118	-2053.39	
	(2778.99)	
instu1119	-5840.56	*
	(3338.55)	
instu1120	2508.82	
	(2197.42)	
instu1121	-3786.23	**
	(1855.36)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu1122	407.15 (2952.11)
instu1201	3413.91 ** (1719.15)
instu1202	-5946.16 *** (1913.23)
instu1203	-1335.42 (2041.18)
instu1204	870.45 (1636.18)
instu1205	-4201.27 *** (1452.88)
instu1206	10374.05 *** (2173)
instu1207	6097.15 *** (1343.3)
instu1208	375.36 (1959.9)
instu1209	146.3 (1627.61)
instu1210	4944.92 ** (2259.84)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu1212	3679.17 * (1886.82)
instu1213	-6269.82 *** (1497.91)
instu1214	-13139.87 *** (3395.52)
instu1217	-10167.16 *** (2333.88)
instu1218	1740.34 (6205.59)
instu1221	9424.08 *** (2194.6)
instu1223	-3324.29 (3163.23)
instu1301	4365.76 *** (1425.05)
instu1701	2757.18 * (1468.53)
instu1703	-3366.37 (3255.76)
instu1704	-7039.47 *** (2141)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu1705	-4299	**
	(1765.08)	
instu1706	2973.16	
	(2008.75)	
instu1707	4940.6	***
	(1367.04)	
instu1708	-1739	
	(2446.35)	
instu1709	16005.99	***
	(2256.87)	
instu1710	2550.08	
	(2163.44)	
instu1711	1829.01	
	(1503.3)	
instu1712	5452.89	***
	(1888.6)	
instu1713	2746.23	*
	(1576.72)	
instu1714	-6449.64	**
	(3155.32)	
instu1716	-1422.2	
	(3595.24)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu1718	-5177.65 (3392.12)
instu1720	847.23 (2867.09)
instu1722	3817.63 ** (1910.39)
instu1723	6536.53 *** (2457.1)
instu1725	-2660.22 (2978.62)
instu1727	-3668.98 (3217.51)
instu1729	3030.77 (3059.13)
instu1735	6352.61 *** (2075.49)
instu1801	-1403.61 (1609.08)
instu1802	10153.28 *** (2832.44)
instu1803	17898.02 *** (3556.43)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu1804	-7519.59	***
	(1991.93)	
instu1805	3728.93	**
	(1562.07)	
instu1808	8640.72	***
	(2626.7)	
instu1809	6115.05	*
	(3334.8)	
instu1812	-1768.48	
	(2560.77)	
instu1813	-1865.55	
	(1391.49)	
instu1815	-4021.55	**
	(2042.18)	
instu1816	1544.85	
	(2415)	
instu1817	3090.74	*
	(1852.42)	
instu1818	2170.39	
	(2091.21)	
instu1823	3956.1	**
	(1656.7)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu1824	-9525.62	***
	(2100.9)	
instu1825	2606.15	
	(3156.44)	
instu1827	-1665.8	
	(3266.42)	
instu1829	8383.24	**
	(3751.64)	
instu1830	7354.13	***
	(1719.71)	
instu1831	-1846.34	
	(2363.59)	
instu1832	-5370.04	***
	(1526.53)	
instu1833	2497.45	
	(2468.66)	
instu1835	-956.78	
	(2265.34)	
instu2102	3957.5	**
	(1785.16)	
instu2106	-6128.6	***
	(2056.56)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu2110	3086.28 *
	(1763.11)
instu2207	3976.92
	(2893.07)
instu2209	536.17
	(1468.51)
instu2301	3392.1
	(2392.76)
instu2302	-4812.2
	(4851.79)
instu2702	-4963.05 **
	(2001.89)
instu2708	10190.34 ***
	(3284.84)
instu2710	-439.95
	(1846.3)
instu2711	821.05
	(2435.53)
instu2713	-1396.15
	(1471.64)
instu2719	240.45
	(3110.75)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu2721	-6341.1 ** (3170.01)
instu2723	4208.98 (2612.27)
instu2724	-1463.83 (2351.39)
instu2725	10760.79 *** (1305.43)
instu2727	3241.01 (3542.56)
instu2728	4663.81 *** (1572.81)
instu2731	-2490.85 (2412.63)
instu2737	7798.03 *** (1733.63)
instu2738	7821.91 *** (2317.65)
instu2744	2634.16 (2879.43)
instu2745	831.66 (1524.86)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu2746	22178.15	***
	(2862.62)	
instu2747	1738.54	
	(1847.45)	
instu2749	1037.16	
	(1693.44)	
instu2805	-6037.24	***
	(1515.95)	
instu2811	5845.5	***
	(2054.27)	
instu2812	-10123.84	***
	(2491.4)	
instu2815	-9054.7	***
	(2508.68)	
instu2818	-2384.35	
	(1651.53)	
instu2825	8472.67	***
	(2087.5)	
instu2827	2237.74	
	(2627.9)	
instu2829	432.93	
	(1351.98)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu2830	2416.18 (2224.7)
instu2832	5398.98 *** (1609.16)
instu2833	2443.7 (1578.25)
instu2836	-11008.15 *** (3418.61)
instu2838	9905.36 *** (2749.88)
instu2840	28346.46 *** (3729.93)
instu2841	-2938.19 (2285.29)
instu2847	3707.53 ** (1853.55)
instu2848	4603.98 ** (1902.1)
instu3102	-2370.04 (1843.85)
instu3103	6760.52 *** (1673.98)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu3104	-177.87 (2406.98)
instu3107	-2354.32 (1594.66)
instu3114	-10836.1 *** (2039.39)
instu3115	4841.77 *** (1860.68)
instu3117	1109.98 (1484.24)
instu3201	1751.69 (1314.83)
instu3204	2866.31 ** (1325.21)
instu3301	8506.08 ** (4175.85)
instu3302	-760.57 (1317.4)
instu3303	6825.66 ** (3325.16)
instu3702	-2573.98 (2729.67)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu3703	-4346.1 (2958.29)
instu3705	-2038.47 (1421.44)
instu3706	2164.39 (1614.27)
instu3710	-10526.51 *** (1518.29)
instu3712	-1350.66 (1395.73)
instu3713	5192.24 *** (1683.62)
instu3715	-8361.4 *** (2066.49)
instu3716	2884.38 * (1571.72)
instu3718	163.67 (1872.45)
instu3720	-2580.1 (1728.47)
instu3801	2694.16 (3190.94)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu3803	9895.26 ** (3934.48)
instu3806	-5337.31 (4503.7)
instu3807	3791.99 (10559.27)
instu3808	3789.83 (2986.06)
instu3809	5190.88 *** (1900.39)
instu3810	2687.06 (2264.11)
instu3811	-9672.19 (6170.69)
instu3812	-4047.76 ** (1831.78)
instu3817	7227.26 ** (3537.72)
instu3819	-5073.44 ** (2381.88)
instu3820	13631.78 *** (2975.85)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu3821	-204.73 (2205.58)
instu3823	-4011.32 (3005.5)
instu3826	3116.11 ** (1473.69)
instu3829	-7094.15 ** (3144.45)
instu3830	-785.99 (1278.88)
instu3831	-6496.34 *** (1507.98)
instu3834	3611.11 (2520.75)
instu3902	-9579.39 *** (2140.2)
instu4101	7385.1 *** (2156.19)
instu4102	5633.52 ** (2480.63)
instu4107	9738.61 ** (3757.45)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu4108	964.06 (1841.92)
instu4109	394.63 (1916.62)
instu4110	-3096.17 ** (1467.84)
instu4111	3124.28 (2563.15)
instu4112	-6243.93 *** (2386.37)
instu4701	-9352.31 *** (1893.04)
instu4702	-3532.51 ** (1603.63)
instu4705	2698.88 (2601.15)
instu4708	3862.55 (6174.18)
instu4709	-1686.89 (1373.62)
instu4714	-13126.51 *** (3578.16)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu4719	2503.93 (2520.87)
instu4721	2158.39 (1665.41)
instu4726	1826.35 (1693.62)
instu4727	-6138.42 *** (1415.17)
instu4801	5868.02 *** (2124.55)
instu4803	-6162.87 ** (2900.78)
instu4805	-19512.37 *** (5429.41)
instu4806	170.68 (3590.33)
instu4813	-485.88 (1292.93)
instu4817	4588.93 ** (2250.33)
instu4818	-4397.36 *** (1643.85)

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)		
MLE		
instu4822	-6068.72	***
	(1985.87)	
instu4825	3625.79	
	(3908.57)	
instu4826	904.71	
	(1877.92)	
instu4827	4891.8	**
	(2051.35)	
instu4829	1325.82	
	(1729.36)	
instu4832	-6154.85	***
	(1555.11)	
instu4835	2632.04	
	(2074.54)	
instu4837	1791.02	
	(2642.69)	
instu5802	1231.97	
	(1416.2)	
instu9102	-8972.73	***
	(1800.88)	
instu9103	-14996.54	***
	(2572.71)	

Continúa en la siguiente página

Tabla 4 – *Continuación*

Ecuación (3)	
MLE	
instu9104	-460.85 (2099.39)
instu9105	-10346.4 *** (2748.2)
instu9110	6329.11 * (3380.22)
instu9117	825.47 (6215.55)
instu9124	9578.7 *** (1880.12)
Constante	-10226.14 (87119.24)
Efectos Aleatorios	
Constante	$6,96 \times 10^{-10}$ ($2,35 \times 10^{-9}$)
Residuos	110000000 *** (1123970)
N	18985
Log-Likelihood	-202659.02
AIC	406000

* $p < 0.05$. ** $p < 0.01$. *** $p < 0.001$

MLE: *Maximum Likelihood Estimator*

Tabla 5

Instituciones que generan mayor valor agregado

Código	Principal	IES	Municipio
Universidad			
1207	Principal	Universidad del Tolima	Ibagué
1206	Principal	Universidad de Nariño	Pasto
1808	Seccional	Universidad Libre	Barranquilla
1817	Seccional	Universidad Cooperativa de Colombia	Bucaramanga
1205	Principal	Universidad de Cartagena	Cartagena
Institución Universitaria			
2811	Principal	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Santafé de Bogotá
3204	Principal	Tecnológico de Antioquia	Medellín
2840	Principal	Corporación Universitaria Empresarial Alexander Von Humboldt - CUE	Armenia
2745	Principal	Unipanamericana - Fundación Universitaria Panamericana	Santafé de Bogotá
2738	Principal	Fundación Universitaria Empresarial de la Cámara de Comercio de Bogotá	Santafé de Bogotá
Institución Tecnológica			

Continúa en la siguiente página

Tabla 5 – *Continuación*

Código	Principal	IES	Municipio
3117	Principal	Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico	Soledad
3103	Principal	Colegio Mayor de Bolívar	Cartagena
9124	Principal	Fundación Tecnológica Rural - Coredi	Marinilla
4801	Principal	Corporación Academia Superior de Artes	Medellín
3821	Principal	Corporación Politécnico de la Costa Atlántica	Barranquilla
Técnica Profesional			
4813	Principal	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Santafé de Bogotá
4727	Principal	Politécnico Internacional Institución de Educación Superior	Santafé de Bogotá
4709	Principal	Escuela de Administración y Mercadotecnia del Quindío	Armenia
4726	Principal	Fundación para la Educación Superior San Mateo	Santafé de Bogotá
4110	Principal	Instituto Tolimense de Formación Técnica Profesional	Espinal (Chicoral)
General- CP_i			
1207	Principal	Universidad del Tolima	Ibagué

Continúa en la siguiente página

Tabla 5 – *Continuación*

Código	Principal	IES	Municipio
9124	Principal	Fundación Tecnológica Rural - Coredi	Marinilla
3117	Principal	Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico	Soledad
1206	Principal	Universidad de Nariño	Pasto
1808	Seccional	Universidad Libre	Barranquilla
3103	Principal	Colegio Mayor de Bolívar	Cartagena
3204	Principal	Tecnológico de Antioquia	Medellín
2811	Principal	Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito	Santafé de Bogotá
4813	Principal	Corporación Unificada Nacional de Educación Superior-CUN-	Santafé de Bogotá
2840	Principal	Corporación Universitaria Em- presarial Alexander Von Hum- boldt - CUE	Armenia
General- DM_i y DE_i			
9124	Principal	Fundación Tecnológica Rural - Coredi	Marinilla
1824	Principal	Universidad Metropolitana	Barranquilla
2825	Principal	Corporación Universitaria Rafael Núñez	Cartagena
1115	Principal	Universidad de la Amazonia	Florencia

Continúa en la siguiente página

Tabla 5 – *Continuación*

Código	Principal	IES	Municipio
4111	Principal	Instituto Nacional de Formación Técnica Profesional - Humberto Velásquez García	Ciénaga
1709	Principal	Universidad Central	Santafé de Bogotá
2746	Principal	Fundación Universitaria Sanitas	Santafé de Bogotá
3702	Principal	Fundación Tecnológica Autóno- ma de Bogotá-FABA-	Santafé de Bogotá
1817	Seccional	Universidad Cooperativa de Co- lombia	Bucaramanga
4806	Principal	Corporación Centro de Estudios Artísticos y Tecnicos -CEART-	Santafé de Bogotá

Tabla 6

Horas de exposición requeridas para alcanzar cada nivel de desempeño en el MCERL

Nivel	Mínimo	Máximo
A1	90	100
A2	180	200
B1	350	400
B2	500	600
C1	700	800
C2	1000	1200

Tomado de Ministerio de Educación Cultura y Deporte (2002)

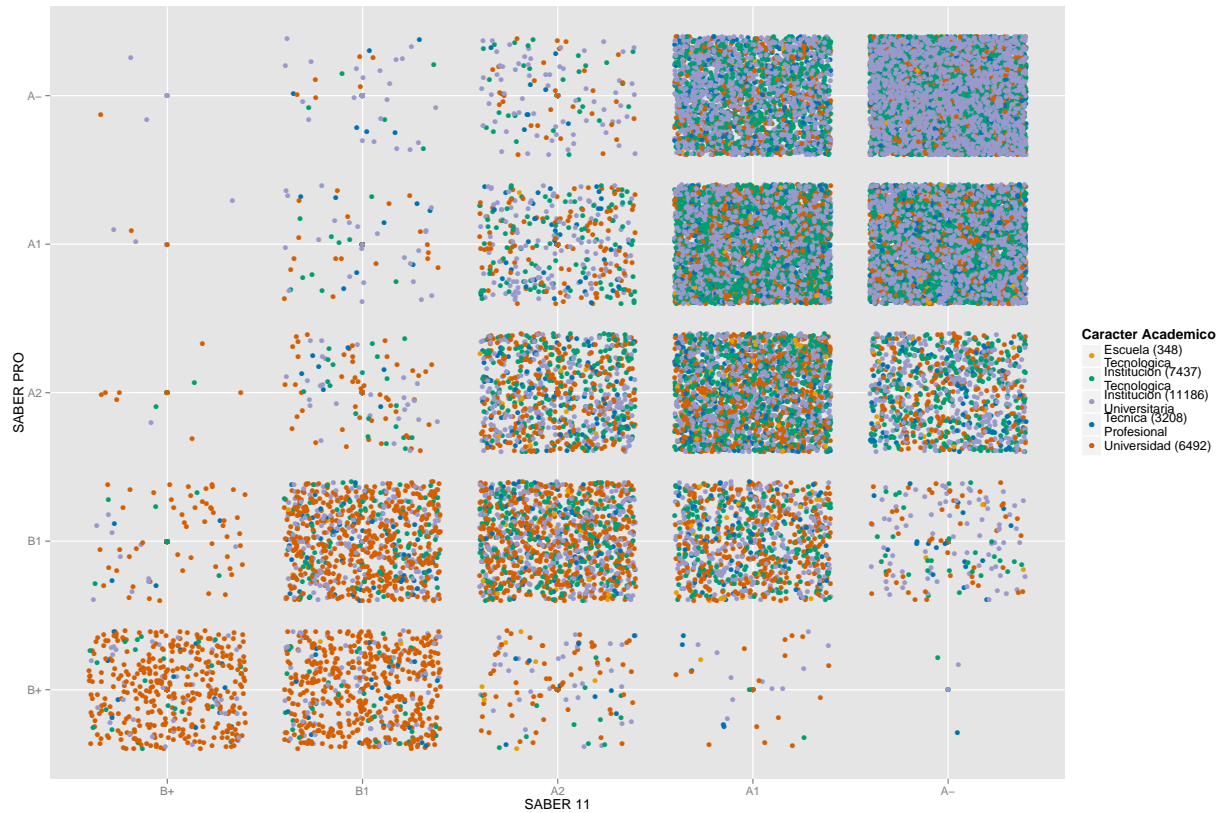


Figura 1. Diagrama de Dispersión por Niveles en el MCERL para las pruebas SABER 11 y SABER PRO. Cada punto en la Figura representa un estudiante. En el eje x se encuentra la clasificación en el MCERL de acuerdo a su desempeño en la prueba SABER 11, mientras en el eje y se encuentra la clasificación obtenida en SABER PRO. Los diferentes colores representan el nivel académico de la IES del estudiante. Se observa una fuerte concentración en los niveles más bajos de la clasificación (A-, A1 y A2).

UNIVERSIDAD ICESI	
Determinantes socio demográficos de las ganancias relativas en el manejo del inglés, una mirada cualitativa y cuantitativa	
Entrevista Semi-estructurada	
Nombre de la institución:	
Ciudad:	Teléfono:
Dirección:	
Persona entrevistada:	
Cargo:	
Sobre la institución	
¿Tiene acreditación de alta calidad?	
¿Los cursos son obligatorios? ¿Requisito de grado? ¿Otro?	
¿A qué instancia en la institución pertenece?	
¿Cómo es la dependencia a la que pertenece? (Instituto de Idiomas, Departamento Académico)	
Investigaciones en el área	
¿Organizan actividades académicas adicionales (congresos, charlas, capacitaciones, etc.)?	
la institución promueve intercambios en la mitad de la carrera	
Si dentro de la institución apoyan los idiomas, si otros profesores dejan lecturas en inglés para materias distintas a inglés	
Otro	
Sobre los profesores	
Número total de profesores de inglés	
Número de hora cátedra	Número de Tiempo Completo
Nivel de inglés de los profesores	
Número de profesores nativos	Inglés como segundo idioma
Nivel de estudios de los profesores	
Estudios previos	
Requisitos de contratación	
Capacitación de docentes dentro de la institución (quien las da, cada cuanto, internas , externas)	
¿Qué mecanismos de seguimiento de calidad a los profesores tienen? (observaciones de clase, evaluaciones de estudiantes, exámenes de inglés, portafolio del profesor)	
¿Los profesores pertenecen a asociaciones de profesores como ASOOP? ¿Hay reuniones por niveles?	
Los cursos	
¿Cuántos niveles tienen?	
¿Cuántas horas por nivel?	
Distribución semanal	
Número promedio de estudiantes por curso	
Enfoque de enseñanza	
Método de enseñanza	
Uso de L1	
Si hay algún contenido académico adicional al material obligatorio o como parte integral del material	
La evaluación	
¿Cómo se evalúa? (Evaluación formativa y/o sumativa) ¿Usan alguna prueba estandarizada para evaluar a los estudiantes al final de la carrera?	
Los estudiantes (composición estudiantil)	
¿Cuáles son los requisitos de ingreso a los cursos?	
El material para la enseñanza-aprendizaje	
Sobre los recursos de enseñanza (libros, fotocopias, multimedia, laboratorios etc.)	

Figura 2. Instrumento guía para la realización de entrevistas semi-estructuradas. Este formulario no fue proporcionado a los entrevistados, en cambio, guió la conversación entre entrevistadora y entrevistados para indagar sobre los puntos de interés en la etapa cualitativa.

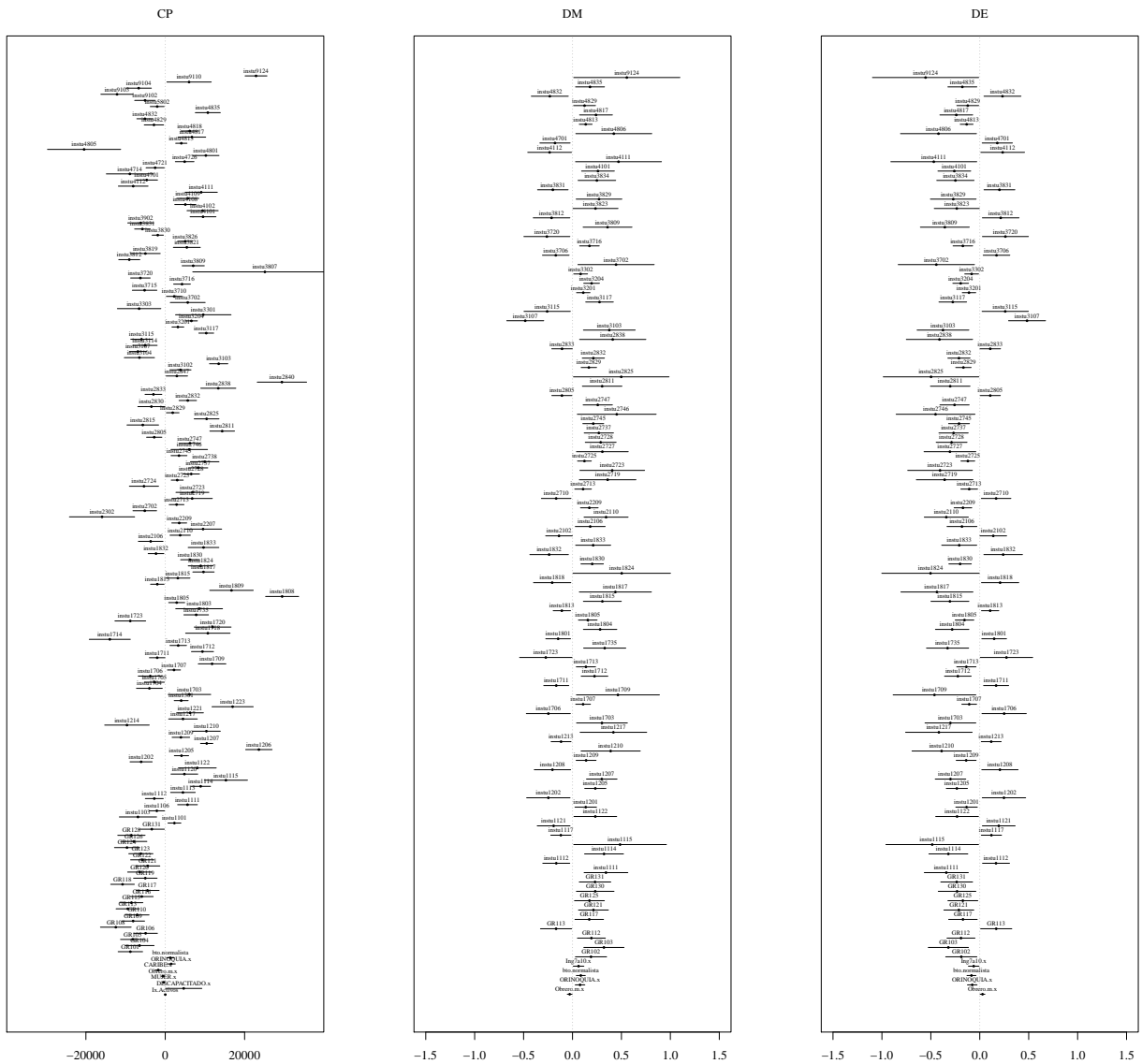


Figura 3. Resultados de la estimación de los modelos (2) y (1). En las figuras se muestran las variables que afectan, con un 90 % de confianza, la variable dependiente. Para la primera figura, esta variable es CP_i , para la segunda es DM_i y para la última es DE_i .

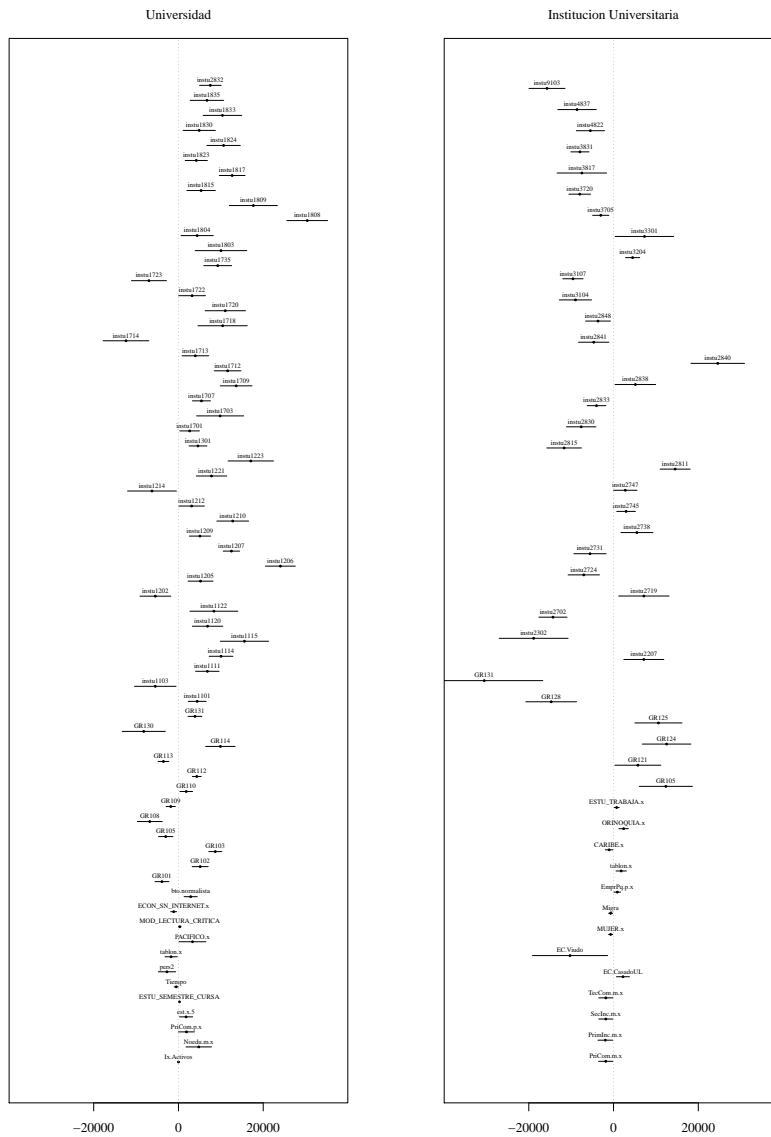


Figura 4. Resultados de la estimación del modelo (2) para Universidad e Institución Universitaria. En las figuras se muestran las variables que afectan, con un 90% de confianza, la variable CP_i , para cada nivel académico. La figura del lado izquierdo corresponde a las universidades y la del lado derecho a instituciones universitarias.

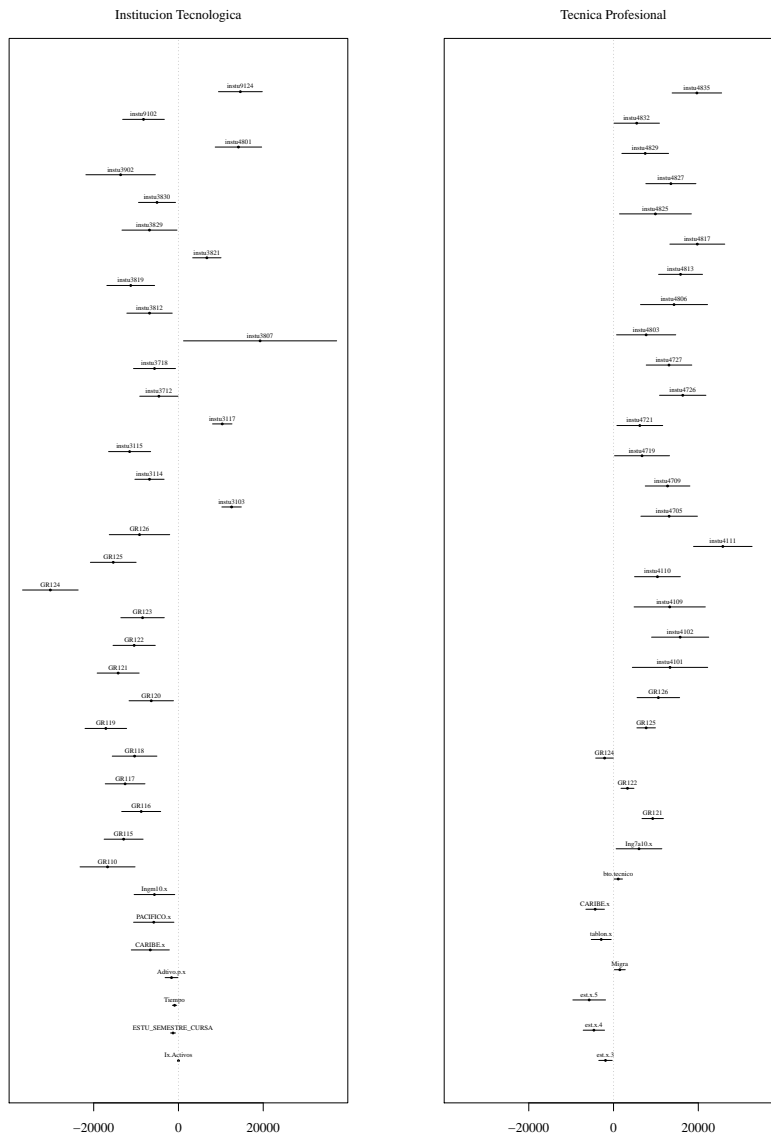


Figura 5. Resultados de la estimación del modelo (2) para Instituciones Tecnológicas y Técnicas Profesionales. En las figuras se muestran las variables que afectan, con un 90% de confianza, la variable CP_i , para cada nivel académico. La figura del lado izquierdo corresponde a las instituciones tecnológicas y la del lado derecho a instituciones técnicas profesionales.