

Septiembre 2022

WP2-2022-010

N° de serie

DOCUMENTO DE TRABAJO

# El Rol de los Rasgos de Personalidad y las Habilidades Socioemocionales en las Competencias Académicas: el Caso de la Educación Superior en Colombia

## Autores

Darwin Cortés

Carmen Delgado

Marianella Ortíz

Julieth Pico

Germán Pulido

Laura Rodríguez



**ALIANZA EFI**  
Economía Formal e Inclusiva

# El Rol de los Rasgos de Personalidad y las Habilidades Socioemocionales en las Competencias Académicas: el Caso de la Educación Superior en Colombia \*

Darwin Cortés <sup>†1</sup>, Carmen Delgado<sup>1</sup>, Marianella Ortíz <sup>2</sup>, Julieth Pico <sup>1</sup>, Germán Pulido <sup>1</sup>, and Laura Rodríguez <sup>2</sup>

<sup>1</sup>Facultad de Economía, Universidad del Rosario

<sup>2</sup>Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES

15 de septiembre de 2022

## Resumen

Este trabajo explora la relación entre los rasgos de personalidad, las habilidades socio-emocionales y las competencias académicas en la educación superior. Los principales hallazgos muestran que las competencias académicas en la educación superior está relacionado con varias habilidades socio-emocionales y rasgos de la personalidad. Los resultados principales muestran que las competencias académicas tanto en carreras profesionales como técnicas y tecnológicas están asociadas positivamente con la meticulosidad, un rasgo de personalidad que la literatura ha mostrado que está sistemáticamente asociado al desempeño académico y laboral. Con respecto, a las habilidades socio emocionales la creencia sobre la maleabilidad del cerebro y el locus interno (la creencia de que lo que me ocurre depende en buena parte de lo que yo puedo hacer) se relacionan positivamente con las competencias académicas, mientras que el locus externo (la creencia de lo que me ocurre depende en buena parte de los demás) está asociado negativamente.

**Palabras clave:** Educación Superior, Rendimiento académico, Habilidades socioemocionales, rasgos de la personalidad, Colombia.

**Clasificación JEL:** I21, I23, J24

---

\*Agradecemos el apoyo y los comentarios de Luis Eduardo Jaramillo y Lorena Trujillo en el ICFES y el apoyo financiero de la Alianza EFI-Colombia Científica a través de la beca (grant) con código 60185 y FP44842-220-2018. Todos los errores u omisiones son responsabilidad exclusiva de los autores.

<sup>†</sup>Autor encargado: Profesor Asociado, Facultad de Economía y Alianza EFI. Universidad del Rosario. Facultad de Economía. Dirección: Cll 14 4-69. Bogotá, Colombia. Tel: (57)(601) 2970200 ext 4131. Email: [darwin.cortes@urosario.edu.co](mailto:darwin.cortes@urosario.edu.co)

## 1. Introducción

Desde hace varias décadas, múltiples estudios han mostrado que las habilidades cognitivas están relacionadas con un conjunto de resultados a lo largo del ciclo vital de una persona tales como el logro educativo, el éxito laboral y el estado de salud. En la literatura económica, se ha mostrado que estas habilidades están estrechamente relacionadas con los salarios (Heckman et al., 2006). Más recientemente, se ha mostrado que el rol de las habilidades cognitivas no es tan importante como se pensaba para explicar cómo le va a las personas en la vida adulta. Por ejemplo, Heckman and Kautz (2012) encontraron que las habilidades cognitivas solo explican alrededor del 17% de la variabilidad de las ganancias en la adultez. Esto desató una línea de investigación que ha mostrado que las habilidades socio emocionales también son importantes (Almlund et al., 2011). No solo se ha mostrado que las habilidades sociales son cada vez más reconocidas en el mercado laboral (Deming, 2017) sino que los trabajos que más han crecido requieren una complementariedad más alta entre habilidades cognitivas y socioemocionales (Weinberger, 2014).

Este trabajo analiza qué relación existe entre las habilidades cognitivas y socioemocionales de las personas con alto nivel educativo en Colombia. Para esto utiliza una muestra de individuos que está a punto de terminar sus estudios de educación superior (profesionales, técnicos o tecnológicos). Las habilidades cognitivas las medimos con el resultado en examen estandarizado que deben presentar los estudiantes al finalizar sus estudios de educación superior en Colombia (Saber PRO y Saber TyT) y las habilidades socioemocionales las medimos con una batería completa de rasgos de la personalidad (los cinco grandes -Big 5-) y habilidades socioemocionales (locus de control, perseverancia, las creencias sobre el crecimiento de la inteligencia -en adelante, las llamaremos maleabilidad- y las expectativas de cómo va a ser el desempeño en el trabajo -auto eficacia para el trabajo-).

Los estudios que hacen comparaciones entre países (Hanushek et al., 2017) y en países en desarrollo (Bassi et al., 2012; Berniell et al., 2016; Acosta et al., 2020) muestran que la relación entre las habilidades y el mercado laboral varían mucho entre países, habilidades y variables de resultado. Para el caso colombiano, Acosta et al. (2020) muestran que las habilidades cognitivas y socioemocionales están correlacionadas con haber realizado estudios de educación superior. Este trabajo explora la relación entre las habilidades socioemocionales y el rendimiento académico en test estandarizados en la educación Superior. Así mismo, analiza la relación entre dichas habilidades y las características individuales y rasgos de la personalidad. Este trabajo hace aportes en al menos tres aspectos: En primer lugar, hasta donde sabemos es el primer estudio que hace un análisis de este tipo sobre una muestra representativa del país. Los estudios previos están realizados sobre alguna institución específica (por ejemplo, Cortés and Otálvaro-Ramirez (2021)) ó sobre un conjunto específico de instituciones (Saavedra and Saavedra, 2011). En segundo lugar, hace un aporte sobre el 'efecto aislamiento' identificado en Farrington et al. (2012). Para estos autores los estudios de habilidades socioemocionales generalmente analizan una habilidad o comportamiento en particular, dejando poco claro la manera como las diferentes habilidades afectan los resultados de los estudiantes. En tercer lugar, hace un trabajo más exhaustivo sobre la construcción de las variables latentes que miden las habilidades y los rasgos de personalidad. Laajaj and Macours (2021) usan las encuestas STEP del Banco Mundial (incluyendo la de Colombia que usan Acosta et al. (2020) en su estudio) y muestran que los scores del Big 5 no siempre miden lo que pretenden medir. Estas encuestas usan 15 preguntas o ítems para estimar los 5 factores. Los factores latentes resultan

ser muy débiles para medir correctamente los rasgos de la personalidad. Esto explica por qué los resultados en [Acosta et al. \(2020\)](#) no son muy robustos. En este trabajo se usa la versión de 44 ítems del Big 5 que [Salgado et al. \(2016\)](#) mostraron que era congruente para una muestra de estudiantes en Colombia. Esta batería de preguntas nos permite mejorar las estimaciones de los factores latentes de los rasgos de personalidad y las habilidades socioemocionales en comparación con las usadas en estudios previos.

El interés en los rasgos de la personalidad y las habilidades socioemocionales ha sido más marcado en años recientes, en parte, gracias a los importantes resultados de algunos estudios psicológicos ([Farrington et al., 2012](#)). Por ejemplo, respecto al Big5, el meta-análisis realizado por [Poropat \(2009\)](#) muestra que existen asociaciones importantes entre los rasgos de personalidad y el desempeño académico. En particular, la meticulosidad, la afabilidad y la apertura han mostrado estar asociados positivamente con el desempeño académico. El autor menciona que, una vez se controla por medidas de inteligencia, la contribución de la meticulosidad al desempeño académico es la misma que la de la inteligencia -la apertura y la afabilidad mantienen un efecto apenas marginal-. En cuanto al auto-control, hay evidencia que ha mostrado que la disciplina resulta un mejor predictor que el IQ para predecir el desempeño académico e incluso es capaz de predecir mejoras en las calificaciones de los estudiantes a lo largo del año escolar ([Duckworth et al., 2019](#)). Sobre el rol de las creencias sobre la maleabilidad del cerebro en el desempeño académico, [Dweck et al. \(2014\)](#) han mostrado que aquellos estudiantes que consideran la inteligencia una característica maleable tienden a mostrar una trayectoria creciente en la calidad de las notas obtenidas durante el proceso escolar, tienden a estar más motivados y muestran un mayor interés por la adquisición de conocimientos. La importancia de la personalidad y las habilidades socioemocionales es tan alta que algunos autores han mostrado que existe cierto grado de sustituibilidad entre la habilidad cognitiva y la habilidad socioemocional. Por ejemplo, [Arnold and Straten \(2012\)](#) han señalado que estudiantes con deficiencias en la habilidad matemática pueden obtener los mismos resultados que estudiantes sin estas deficiencias compensando con altos niveles de motivación.

Para hacer el análisis, en este trabajo se desarrolla una metodología en dos etapas. En la primera se construyen los factores latentes. Para esto se hace un Análisis de Factores Exploratorio (EFA), se revisan si existen las variables latentes, cuales ítems cargan en cada variable y si los ítems son consistentes entre sí. Después se hace un Análisis Factorial Confirmatorio en el que se estima un sistema dedicado de medidas para construir las variables latentes. En la segunda etapa, se hace un análisis multivariado de las habilidades socioemocionales (variables latentes construidas en la etapa 1) y las habilidades cognitivas (resultados en la prueba estandarizada de SaberPRO y SaberTyT).

Los resultados muestran que hay una asociación entre las habilidades socioemocionales y las habilidades cognitivas. Para los estudiantes que terminan estudios técnicos y tecnológicos el rasgo de la personalidad de la meticulosidad está asociado de manera positiva al resultado en SaberTyT, incluso después de controlar por habilidades cognitivas medidas previamente (Saber11). Para los estudiantes que terminan carreras profesionales la meticulosidad también es un rasgo asociado de manera positiva a las habilidades cognitivas (SaberPRO). La amabilidad y la apertura también están asociados, pero de manera negativa. Entre las habilidades socioemocionales, la maleabilidad y el locus interno están asociados positivamente a las habilidades cognitivas. Además, la perseverancia y el locus externo, están asociados negativamente a las habilidades cognitivas. Llama la atención el estimado de la perseverancia porque la literatura usualmente ha mostrado que tiene una asociación positiva con las habilidades cognitivas.

Existen al menos dos explicaciones para esto: la primera es que es que está muy asociada a otras variables incluidas en el modelo (la literatura ha mostrado que está muy asociada a la maleabilidad y a la meticulosidad). La segunda es que puede haber un problema de medida en esta habilidad.

Además, encontramos que hay una fuerte asociación entre los rasgos de personalidad y las habilidades socioemocionales. Las personas meticulosas, por ejemplo, están más asociadas a mayor perseverancia, mayor maleabilidad, mayor locus interno y autoeficacia para el trabajo y menor locus externo.

Este documento además de esta tiene otras seis secciones. En la segunda se presenta el sistema de educación superior en Colombia. En la tercera se presentan las variables de rasgos de la personalidad y habilidades socioemocionales que usamos. En la cuarta se presenta la metodología empírica. En la quinta sección, se presentan las estadísticas descriptivas. En la siguiente sección aparecen los resultados. Y en la última, se hace una discusión de los resultados y unos comentarios finales.

## 2. Educación superior en Colombia

De acuerdo con el Ministerio de Educación Nacional, el sistema de educación superior colombiano está conformado por instituciones técnicas profesionales, instituciones tecnológicas, instituciones universitarias o escuelas tecnológicas y universidades. Es así como el país cuenta con alrededor de 359 Instituciones de Educación Superior (IES) que ofertan aproximadamente 14.798 programas<sup>1</sup>. Estos a su vez se dividen en programas de pregrado y posgrado.

Varios estudios (Melo-Becerra et al., 2017; Camacho and Messina, 2017) han señalado la rápida expansión que ha tenido la educación superior en Colombia pasando de una tasa de cobertura del 39 % en 2010 al 54 % en 2018<sup>2</sup>, crecimiento que se debe principalmente al aumento en la cobertura de programas profesionales. Durante este periodo, las matrículas se concentraron principalmente en el sector público con un 51 % y en programas profesionales, abarcando un 64 % del total en 2018, mientras que los programas técnicos y tecnológicos representaron un 29.1 % en el mismo año.

En 2018 se encontraban matriculados alrededor de 4.363.000 estudiantes en programas técnicos, tecnológicos y profesionales en el país. La figura 1 muestra la distribución por deciles de estos estudiantes por municipio para ese año. Para el caso de los matriculados en programas profesionales (panel a), se puede observar que hay una alta concentración de matriculados en el centro y norte del país. En particular, es de destacar que los 7.446 programas profesionales que existían en 2018, se ofrecieron en el 29 % de los municipios del país. Además, el 59 % de los matriculados en este nivel educativo estaban concentrados en 5 ciudades: Bogotá (34 %), Medellín (11 %), Cali (5.6 %), Barranquilla (5.5 %) y Bucaramanga (4 %). Por su parte, los cerca de 5.300 programas técnicos y tecnológicos que se ofrecieron en 2018 estaban ubicados en el 21 % de los 1123 municipios del país (panel b). De manera similar a los estudiantes

---

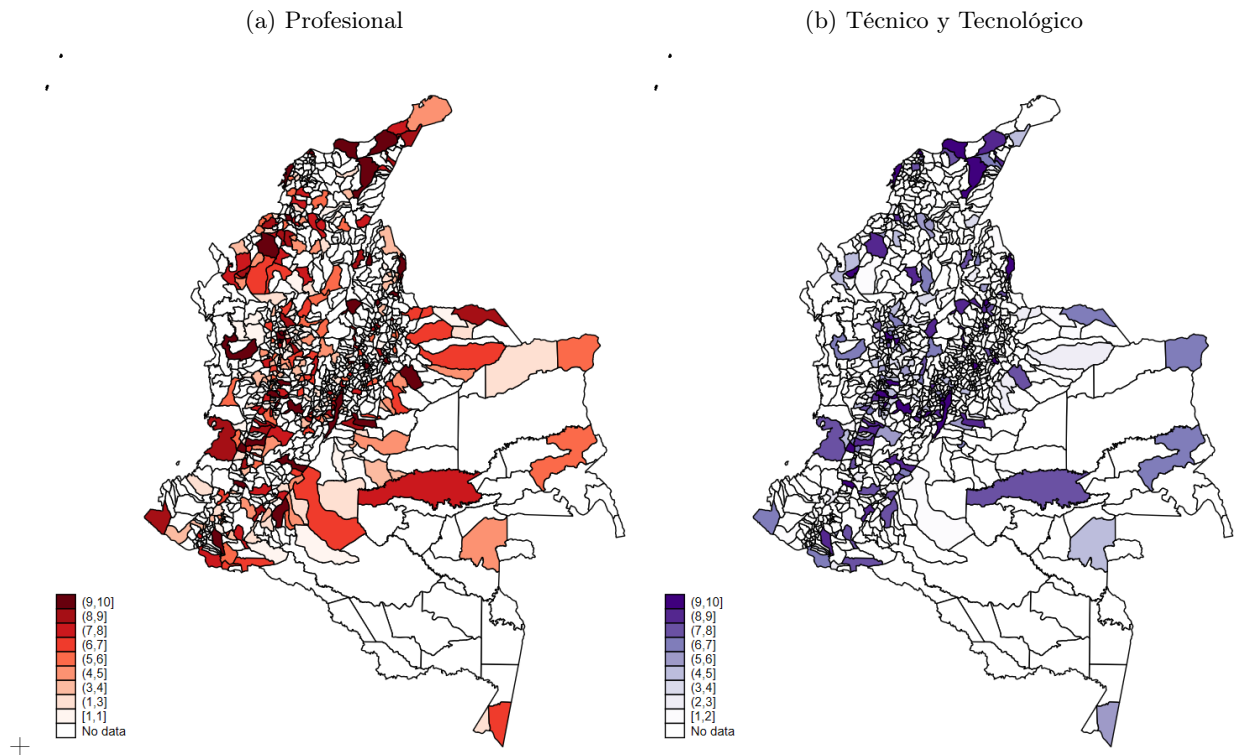
<sup>1</sup>El sistema de educación superior en Colombia entiende por programa un título ofrecido por una IES registrada en el Sistema Nacional de Información para la Educación Superior (SNIES).

<sup>2</sup>Se presentan los datos de 2018 ya que este es el año más reciente de la información que se recolectó para realizar este estudio.

matriculados en programas profesionales, para este caso el 55 % se concentra en 5 ciudades: Bogotá (29 %), Medellín (11 %), Barranquilla (5.3 %), Cali (5 %), Cartagena (4 %).

Con respecto a la calidad del sistema de educación superior, Colombia ha sido uno de los pioneros en el mundo en su medición. El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) es la entidad encargada de evaluar la educación en todos sus niveles. Desde el 2003, los estudiantes que se encuentran finalizando sus estudios de educación superior deben presentar el examen de estado que da cuenta de la calidad educativa que recibieron, sin embargo, hasta 2009 este examen se convirtió en un requisito obligatorio para graduarse (Congreso de la República, 2009; Ministerio de Educación Nacional, 2009). Posteriormente, en el 2013, tras un convenio suscrito entre el Icfes y la Red de Instituciones Técnicas, Tecnológicas y Universitarias (REDTTU), el Icfes realiza un examen específicamente diseñado para medir la calidad de los programas de formación técnica y tecnológica. Es así como en la actualidad, los estudiantes que se encuentran finalizando una carrera profesional presentan el examen Saber Pro y quienes están finalizando una carrera técnica o profesional toman el examen Saber TyT. De esta manera, en el sistema educativo colombiano se evaluaron 426.946 estudiantes en 2017 y 387.270 en 2018.

Figura 1: Distribución de estudiantes matriculados por tipo de programa y municipio - 2018



Fuente: Elaboración propia con base a SNIES 2018, Ministerio de Educación Nacional

### 3. Datos y variables psicológicas

La recolección de la información para este estudio la realizamos a través del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación - Icfes, quien es la entidad encargada de evaluar la calidad educativa en el país en todos sus niveles. Para el caso de la educación terciaria, el Icfes aplica dos pruebas estandarizadas, Saber TyT, realizada a quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas, y Saber Pro realizada a aquellos que cursan carreras universitarias o profesionales. Estos exámenes están compuestos por cinco módulos que evalúan competencias genéricas en lectura crítica, razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas, comunicación escrita e inglés, además de competencias específicas según el área de estudio del evaluado.

Teniendo en cuenta que estas pruebas no miden habilidades socioemocionales de los estudiantes, el Icfes envió los instrumentos que nos permitían medir este tipo de habilidades a todos los estudiantes inscritos a los exámenes. Dado que estos son obligatorios para obtener el título de educación terciaria, logramos enviar los instrumentos al universo de estudiantes del país. Estos instrumentos miden lo que en psicología se conoce como los cinco grandes rasgos de la personalidad (o *Big five* por sus siglas en inglés): extraversión, neuroticismo, apertura, amabilidad y meticulosidad. Además, también logramos medir otras habilidades como perseverancia, maleabilidad del cerebro, locus del control externo, locus del control interno y autoeficacia en el trabajo. La tabla 1 muestra la definición de cada uno de estos rasgos y habilidades y el Anexo A.5 presenta los formularios de recolección de información

La información que se utilizará en este estudio fue recolectada entre noviembre de 2017 y 2018, lo que nos ha permitido obtener una base de datos lo suficientemente grande para realizar los análisis. Adicional a esta información, a partir de los formularios socioeconómicos que aplica el Icfes durante las pruebas, logramos obtener información del sexo del estudiante, su edad, índice de nivel socioeconómico, número de personas con las que vive en el hogar, el tipo de carrera que estudia (técnica, tecnológica o profesional), en qué región del país vive y el puntaje obtenido en el examen. Asimismo, logramos obtener los resultados de estos mismos estudiantes en Saber 11, examen que los estudiantes del país deben presentar antes de graduarse del colegio. De esta manera, tenemos información sobre las habilidades cognitivas del estudiante antes y después de su paso por la educación superior.

En su informe Heckman, Diris, Kautz, Weel & Borghans, (2014) definen el significado de cada rasgo, los cuales se reducen a lo siguiente: apertura a la experiencia se caracteriza por presentar características tales como la imaginación y la percepción, con personas que poseen una amplia gama de intereses y sienten curiosidad por el mundo y otras personas, por otro lado conciencia o responsabilidad se refiere a personas organizadas y planificadoras que tienen altos niveles de consideración, buen control de los impulsos y comportamientos dirigidos hacia el objetivo, la extraversión se caracteriza por la excitabilidad, la sociabilidad y asertividad de las personas. La adecuación incluye atributos como el altruismo, la confianza, la amabilidad, el afecto y otras conductas prosociales, se asocia con las personas que tienen altos niveles de simpatía y empatía. Finalmente, el Neuroticismo está caracterizado por altos niveles de estrés, el mal humor y la inestabilidad emocional. Estas personas presentan irritabilidad y tristeza.

Tabla 1: Definición de los cinco rasgos de la personalidad y habilidades medidas en los instrumentos

|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>Cinco rasgos de la personalidad</b> | Extraversión                           | Tendencia a relacionarse con los demás y mostrar abiertamente los sentimientos.   |
|  | Neuroticismo                           | Relacionado con la inestabilidad e inseguridad emocional, ansiedad, estado continuo de preocupación y tensión.  |
|  | Apertura                               | Incluye ocho facetas o dimensiones: imaginación activa, sensibilidad estética, atención a los propios sentimientos, preferencia por la variedad y curiosidad intelectual.   |
|  | Amabilidad                             | Contrasta una orientación prosocial y comunal hacia los otros, e incluye rasgos como altruismo, ternura, confianza y modestia.  |
|  | Meticulosidad                          | Hace referencia al control de los impulsos y está relacionado con los comportamientos dirigidos al logro de tareas y metas, cómo pensar antes de actuar, seguir normas y reglas, y planear, organizar y priorizar tareas. |
| <b>Habilidades</b>                     | Perseverancia                          | Constancia y firmeza en la manera de hacer las cosas ( <a href="#">Duckworth and Duckworth, 2016</a> ).   |
|  | Maleabilidad del cerebro               | Creencia que la inteligencia humana puede aumentar ( <a href="#">Dweck and Yeager, 2019</a> ).  |
|  | Locus del control externo y afiliativo | Creencia acerca de que los eventos que le suceden a una persona, sean malos o buenos, son causados por factores que están fuera de su control (por ejemplo, otras personas).  |
|  | Locus del control interno              | Creencia de que la persona tiene control sobre los eventos que le suceden.  |
|  | Autoeficacia en el trabajo             | Marca la creencia en las propias capacidades para hacer frente a diferentes situaciones o retos, organizando y ejecutando las tareas necesarias hacia el éxito ( <a href="#">Bandura, 2006</a> ).                         |



## 4. Metodología

Para determinar el papel de las habilidades socioemocionales en el rendimiento académico de los estudiantes se construyeron las medidas de habilidades tomando como referencia el trabajo de Heckman, Pinto, and et al. (2013) en donde se usa un sistema de ecuaciones estructurales a partir del modelo de factores latentes. Posteriormente, se identificó la relación entre los factores construidos y el rendimiento académico mediante un modelo OLS.

Como primer paso del proceso se realizó la construcción de los factores latentes, dado que no es posible observar las habilidades de los individuos directamente, estas se estiman a partir de un modelo de factores latentes, donde se construyen los 5 rasgos de la personalidad y las 5 habilidades socioemocionales a partir de la información recolectada entre 2017-2 y 2018-2 a los estudiantes de IES. Se usa un sistema de ecuaciones presentado en la ecuación 1, para estimar de manera separada los rasgos de personalidad y habilidades socioemocionales.

$$M_i^j = \alpha + \gamma_i^j Hab_i^j + \varepsilon_i^j \quad (1)$$

Donde el superíndice  $j$  es un indicador de los factores latentes y toma valores entre 1 y 5, dado que se realizan dos estimaciones de manera independiente, la primera para el Big 5 (Apertura, Amabilidad, Neuroticismo, Extraversión, Meticulosidad) y la segunda para las habilidades de Maleabilidad, Perseverancia, Locus externo, Locus interno, Autoeficacia.  $M_i^j$  es la estandarización de las mediciones de habilidades,  $\alpha$  corresponde al intercepto,  $Hab_i^j$  representa el nivel de habilidad real del individuo. Las 5 ecuaciones son estimadas de manera conjunta, lo cual permite estimar  $\gamma$ . El sistema es dedicado, es decir un ítem o medida observada explica únicamente un factor latente

En el análisis factorial exploratorio se calculan los valores y vectores propios, la selección del número de factores latentes se realiza a partir de un valor propio mayor a 1. Posteriormente se analizan los vectores propios, que miden como contribuye cada ítem al valor propio, y de acuerdo a los ítems con mayor contribución se determina el nombre del factor, para determinar si el ítem es incluido en el factor, se usaron aquellos ítems con un valor absoluto superior a 0.3. Se realizaron dos ejercicios de análisis factorial exploratorio, para las habilidades y el Big5, la contribución de cada ítem en los factores es presentado en el Anexo A.2.

Posteriormente para comprobar la confiabilidad de los factores se calcula el Alpha de Cronbach que indica las covarianzas entre los ítems de cada factor, en ese caso representa la consistencia interna, es decir como los ítems covarían entre sí. Se conservan los ítems que generan el mayor alpha. (Ver Anexo A.1)

El análisis factorial confirmatorio muestra los ítems que contribuyen a cada variable latente, se usó un sistema de dedicado de medidas, cada ítem aporta únicamente a una variable latente.

A partir de la construcción de los factores de las habilidades se identifica la relación entre estas y el rendimiento académico en la educación superior, para lo cual se estima la ecuación descrita a continuación:

$$y_i = \alpha + \beta Hab_i + X_i + Z_{i,t} + \varepsilon_i \quad (2)$$

Donde  $y_i$  es el puntaje global estandarizado por cohorte para Saber TYT y PRO,  $Hab_i$  son

las habilidades socioemocionales (apertura, extraversión, amabilidad, neuroticismo y meticulosidad),  $Z_i$  son un conjunto de características del estudiante (sexo, edad de presentación del examen, naturaleza de la IES, puntaje global estandarizado en Saber 11),  $X_i$  representa el conjunto de variables de control (características socioeconómicas, Región de la institución de educación superior y área de conocimiento) y  $\varepsilon_i$  es el término de error. Los coeficientes  $\beta$  son de interés dado que presentan la relación entre cada uno de las habilidades y el desempeño académico.

## 5. Estadísticas descriptivas

La tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas diferenciando el conjunto de datos recolectados para quienes presentaron la prueba Saber TyT y Pro. Como se puede observar, en ambos casos, la mayoría de estudiantes son mujeres (más del 60%) y al momento de presentar la prueba tenían, en promedio, entre 22 y 24 años de edad, en Saber TyT y Pro, respectivamente. Además, el porcentaje de personas que estudian programas STEM es de 32 en Saber TyT y 30 en Saber Pro.

Las características socioeconómicas de ambos grupos muestran algunas diferencias. Las personas que respondieron el instrumento de habilidades socioemocionales y presentaron Saber Pro tienen un Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) de (49.8) en comparación a quienes presentaron Saber TyT (48.9), así mismo, en el número de personas en el hogar, se observa que, en promedio, quienes presentaron Saber Pro y participaron del estudio tienden a tener menos personas por hogar (4.0) que aquellos estudiantes que presentaron Saber TyT (4.3).

En cuanto a desempeño, se observa que quienes respondieron el instrumento de habilidades socioemocionales y presentaron la prueba Saber TyT obtuvieron, un puntaje global estandarizado en Saber 11 de (0.05) en comparación al grupo de estudiantes que presentaron Saber Pro con un puntaje estandarizado de (0.04). Por su parte, los resultados en educación superior muestran que los estudiantes que tomaron Saber Pro obtuvieron un puntaje global estandarizado de (0.25) y quienes tomaron Saber TyT obtuvieron un puntaje de (0.09).

Con respecto a las habilidades socioemocionales, se encuentran diferencias importantes entre ambos grupos. Para este estudio, el conjunto de datos recolectados indica que quienes tomaron Saber TyT tienden a creer menos en la maleabilidad del cerebro (-0.14) en contraste con quienes presentaron Saber Pro (0.09). En cuanto a la perseverancia se observa el caso opuesto, los estudiantes que cursan carreras profesionales y participaron del estudio son menos perseverantes que quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas.

Sobre locus externo se encuentra que quienes presentaron Saber Pro y respondieron el instrumento tienden a creer menos que sus experiencias dependen de factores externos cuando se compara con el grupo de Saber TyT (0.02 vs 0.09, respectivamente). Algo similar ocurre para el caso del locus interno, en donde quienes presentaron Saber TyT tienden a creer en mayor medida que sus experiencias se encuentran afectadas por factores internos (0.003) mientras que los estudiantes que realizan Saber Pro son menos propensos a creer esto (-0.0004). Fi-

nalmente, a pesar de que los dos grupos presentan valores negativos de autoeficacia, quienes realizan Saber Pro (-0.04) tienden a creer más en sus propias capacidades para organizar y ejecutar tareas, en comparación con quienes presentan Saber TyT (-0.05).

Con respecto a los cinco rasgos de personalidad (The Big Five) la tabla muestra que en este estudio, los estudiantes que tomaron Saber TyT presentan en promedio más características asociadas a cuatro de los cinco rasgos de la personalidad en comparación a quienes presentaron Saber Pro: Apertura (0.03 vs. -0.09, respectivamente), meticulosidad (0.09 vs. -0.14), extraversión (0.05 vs. 0.04) y amabilidad (0.06 vs. -0.12). Esto implicaría que en este conjunto de datos, quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas son más propensos a: i) tener una amplia gama de intereses y a disfrutar de nuevas experiencias; ii) tener buen control de los impulsos, ser organizados y planificar con anticipación; iii) ser más extrovertidos; y iv) ser más cooperativos y altruistas, en comparación con aquellos que estudian carreras profesionales. Es importante resaltar que en ocasiones la literatura encuentra que rasgos como la amabilidad, meticulosidad y apertura tienen una connotación positiva, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

El único rasgo de la personalidad que prevalece más en los estudiantes de programas profesionales que participaron del estudio es el de neuroticismo. Los estudiantes que presentaron Saber Pro tienden a experimentar más cambios de humor, ansiedad, irritabilidad y tristeza (0.12) en comparación a quienes tomaron Saber TyT (-0.08). Se debe destacar que este rasgo de personalidad usualmente tiene una connotación negativa, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

Con respecto a las habilidades socioemocionales, se encuentran diferencias importantes entre ambos grupos. Como se mencionó en la sección de revisión de literatura, las habilidades que tienden a asociarse de forma positiva con el desempeño académico de una persona. Para este estudio, el conjunto de datos recolectados indica que quienes tomaron Saber TyT tienden a creer menos en la maleabilidad del cerebro (-0.14) en contraste con quienes presentaron Saber Pro (0.09). Esto implica que quienes presentan Saber Pro son más propensos a creer que la inteligencia puede desarrollarse y aumentarse durante el transcurso del tiempo. En cuanto a la perseverancia se observa el caso opuesto, los estudiantes que cursan carreras profesionales y participaron del estudio son menos perseverantes que quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas.

Sobre locus externo se encuentra que quienes presentaron Saber Pro y respondieron el instrumento tienden a creer menos que sus experiencias dependen de factores externos cuando se compara con el grupo de Saber TyT (0.02 vs 0.09, respectivamente). Algo similar ocurre para el caso del locus interno, en donde quienes presentaron Saber TyT tienden a creer en mayor medida que sus experiencias se encuentran afectadas por factores internos (0.003) mientras que los estudiantes que realizan Saber Pro son menos propensos a creer esto (-0.0004). Finalmente, a pesar de que los dos grupos presentan valores negativos de autoeficacia, quienes realizan Saber Pro (-0.04) tienden a creer más en sus propias capacidades para organizar y ejecutar tareas, en comparación con quienes presentan Saber TyT (-0.05).

Con respecto a los cinco rasgos de personalidad (The Big Five) la tabla muestra que en este

estudio, los estudiantes que tomaron Saber TyT presentan en promedio más características asociadas a cuatro de los cinco rasgos de la personalidad en comparación a quienes presentaron Saber Pro: Apertura (0.03 vs. -0.09, respectivamente), meticulosidad (0.09 vs. -0.14), extraversión (0.05 vs. 0.04) y amabilidad (0.06 vs. -0.12). Esto implicaría que en este conjunto de datos, quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas son más propensos a: i) tener una amplia gama de intereses y a disfrutar de nuevas experiencias; ii) tener buen control de los impulsos, ser organizados y planificar con anticipación; iii) ser más extrovertidos; y iv) ser más cooperativas y altruistas, en comparación con aquellos que estudian carreras profesionales. Es importante resaltar que en ocasiones la literatura encuentra que rasgos como la amabilidad, meticulosidad y apertura tienen una connotación positiva, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

El único rasgo de la personalidad que prevalece más en los estudiantes de programas profesionales que participaron del estudio es el de neuroticismo. Los estudiantes que presentaron Saber Pro tienden a experimentar más cambios de humor, ansiedad, irritabilidad y tristeza (0.12) en comparación a quienes tomaron Saber TyT (-0.08). Se debe destacar que este rasgo de personalidad usualmente tiene una connotación negativa, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

La tabla 2 muestra las estadísticas descriptivas diferenciando el conjunto de datos recolectados para quienes presentaron la prueba Saber TyT y Pro. Como se puede observar, en ambos casos, la mayoría de estudiantes son mujeres (más del 60%) y al momento de presentar la prueba tenían, en promedio, entre 22 y 24 años de edad, en Saber TyT y Pro, respectivamente. Además, el porcentaje de personas que estudian programas STEM es de 32 en Saber TyT y 30 en Saber Pro.

Las características socioeconómicas de ambos grupos muestran algunas diferencias. Las personas que respondieron el instrumento de habilidades socioemocionales y presentaron Saber Pro tienen un Índice de Nivel Socioeconómico (INSE) de (49.8) en comparación a quienes presentaron Saber TyT (48.9), así mismo, en el número de personas en el hogar, se observa que, en promedio, quienes presentaron Saber Pro y participaron del estudio tienden a tener menos personas por hogar (4.0) que aquellos estudiantes que presentaron Saber TyT (4.3).

En cuanto a desempeño, se observa que quienes respondieron el instrumento de habilidades socioemocionales y presentaron la prueba Saber TyT obtuvieron, un puntaje global estandarizado en Saber 11 de (0.05) en comparación al grupo de estudiantes que presentaron Saber Pro con un puntaje estandarizado de (0.04). Por su parte, los resultados en educación superior muestran que los estudiantes que tomaron Saber Pro obtuvieron un puntaje global estandarizado de (0.25) y quienes tomaron Saber TyT obtuvieron un puntaje de (0.09).

Con respecto a las habilidades socioemocionales, se encuentran diferencias importantes entre ambos grupos. Para este estudio, el conjunto de datos recolectados indica que quienes tomaron Saber TyT tienden a creer menos en la maleabilidad del cerebro (-0.14) en contraste con quienes presentaron Saber Pro (0.09). En cuanto a la perseverancia se observa el caso opuesto, los estudiantes que cursan carreras profesionales y participaron del estudio son menos perseverantes que quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas.

Sobre locus externo se encuentra que quienes presentaron Saber Pro y respondieron el instrumento tienden a creer menos que sus experiencias dependen de factores externos cuando se compara con el grupo de Saber TyT (0.02 vs 0.09, respectivamente). Algo similar ocurre para el caso del locus interno, en donde quienes presentaron Saber TyT tienden a creer en mayor medida que sus experiencias se encuentran afectadas por factores internos (0.003) mientras que los estudiantes que realizan Saber Pro son menos propensos a creer esto (-0.0004). Finalmente, a pesar de que los dos grupos presentan valores negativos de autoeficacia, quienes realizan Saber Pro (-0.04) tienden a creer más en sus propias capacidades para organizar y ejecutar tareas, en comparación con quienes presentan Saber TyT (-0.05).

Con respecto a los cinco rasgos de personalidad (The Big Five) la tabla muestra que en este estudio, los estudiantes que tomaron Saber TyT presentan en promedio más características asociadas a cuatro de los cinco rasgos de la personalidad en comparación a quienes presentaron Saber Pro: Apertura (0.03 vs. -0.09, respectivamente), meticulosidad (0.09 vs. -0.14), extraversión (0.05 vs. 0.04) y amabilidad (0.06 vs. -0.12). Esto implicaría que en este conjunto de datos, quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas son más propensos a: i) tener una amplia gama de intereses y a disfrutar de nuevas experiencias; ii) tener buen control de los impulsos, ser organizados y planificar con anticipación; iii) ser más extrovertidos; y iv) ser más cooperativas y altruistas, en comparación con aquellos que estudian carreras profesionales. Es importante resaltar que en ocasiones la literatura encuentra que rasgos como la amabilidad, meticulosidad y apertura tienen una connotación positiva, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

El único rasgo de la personalidad que prevalece más en los estudiantes de programas profesionales que participaron del estudio es el de neuroticismo. Los estudiantes que presentaron Saber Pro tienden a experimentar más cambios de humor, ansiedad, irritabilidad y tristeza (0.12) en comparación a quienes tomaron Saber TyT (-0.08). Se debe destacar que este rasgo de personalidad usualmente tiene una connotación negativa, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

Con respecto a las habilidades socioemocionales, se encuentran diferencias importantes entre ambos grupos. Para este estudio, el conjunto de datos recolectados indica que quienes tomaron Saber TyT tienden a creer menos en la maleabilidad del cerebro (-0.14) en contraste con quienes presentaron Saber Pro (0.09). Esto implica que quienes presentan Saber Pro son más propensos a creer que la inteligencia puede desarrollarse y aumentarse durante el transcurso del tiempo. En cuanto a la perseverancia se observa el caso opuesto, los estudiantes que cursan carreras profesionales y participaron del estudio son menos perseverantes que quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas.

Sobre locus externo se encuentra que quienes presentaron Saber Pro y respondieron el instrumento tienden a creer menos que sus experiencias dependen de factores externos cuando se compara con el grupo de Saber TyT (0.02 vs 0.09, respectivamente). Algo similar ocurre para el caso del locus interno, en donde quienes presentaron Saber TyT tienden a creer en mayor medida que sus experiencias se encuentran afectadas por factores internos (0.003) mientras que los estudiantes que realizan Saber Pro son menos propensos a creer esto (-0.0004). Finalmente, a pesar de que los dos grupos presentan valores negativos de autoeficacia, quienes

realizan Saber Pro (-0.04) tienden a creer más en sus propias capacidades para organizar y ejecutar tareas, en comparación con quienes presentan Saber TyT (-0.05).

Con respecto a los cinco rasgos de personalidad (The Big Five) la tabla muestra que en este estudio, los estudiantes que tomaron Saber TyT presentan en promedio más características asociadas a cuatro de los cinco rasgos de la personalidad en comparación a quienes presentaron Saber Pro: Apertura (0.03 vs. -0.09, respectivamente), meticulosidad (0.09 vs. -0.14), extraversión (0.05 vs. 0.04) y amabilidad (0.06 vs. -0.12). Esto implicaría que en este conjunto de datos, quienes cursan carreras técnicas y tecnológicas son más propensos a: i) tener una amplia gama de intereses y a disfrutar de nuevas experiencias; ii) tener buen control de los impulsos, ser organizados y planificar con anticipación; iii) ser más extrovertidos; y iv) ser más cooperativas y altruistas, en comparación con aquellos que estudian carreras profesionales. Es importante resaltar que en ocasiones la literatura encuentra que rasgos como la amabilidad, meticulosidad y apertura tienen una connotación positiva, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

El único rasgo de la personalidad que prevalece más en los estudiantes de programas profesionales que participaron del estudio es el de neuroticismo. Los estudiantes que presentaron Saber Pro tienden a experimentar más cambios de humor, ansiedad, irritabilidad y tristeza (0.12) en comparación a quienes tomaron Saber TyT (-0.08). Se debe destacar que este rasgo de personalidad usualmente tiene una connotación negativa, específicamente con respecto a su relación con el desempeño académico.

Tabla 2: Estadísticas descriptivas

|   | Media  | Desviación Estándar | Mínimo | Máximo |
|---|--------|---------------------|--------|--------|
| <b>Saber TYT (n=10,669)</b>                     |        |                     |        |        |
| STEM  | 0.320  | 0.466               | 0      | 1      |
| Género (hombre=1)                               | 0.389  | 0.488               | 0      | 1      |
| Edad de presentación Examen                     | 22.342 | 4.331               | 16     | 63     |
| Maleabilidad                                    | -0.158 | 1.178               | -3.120 | 1.377  |
| Perseverancia                                   | 0.224  | 0.488               | -2.234 | 0.835  |
| LOCUS Externo                                   | 0.051  | 0.554               | -1.075 | 2.329  |
| LOCUS Interno                                   | 0.001  | 0.466               | -2.478 | 0.861  |
| Autoeficacia                                    | -0.028 | 0.609               | -3.603 | 0.631  |
| Número de personas en el hogar                  | 4.302  | 1.730               | 1      | 12     |
| Apertura  | -0.002 | 0.524               | -2.971 | 0.811  |
| Meticulosidad                                   | 0.054  | 0.539               | -1.777 | 1.137  |
| Extraversión                                    | -0.035 | 0.593               | -1.852 | 1.230  |
| Amabilidad                                      | 0.015  | 0.372               | -2.463 | 0.517  |
| Neuroticismo                                    | 1.130  | 0.758               | 0.316  | 8.132  |
| Puntaje global educación superior estandarizado | 0.093  | 0.976               | -2.960 | 3.723  |
| Puntaje global Saber 11 estandarizado           | 0.051  | 0.721               | -2.853 | 3.858  |
| INSE Individual                                 | 48.893 | 9.176               | 17.211 | 87.037 |
| <b>Saber PRO (n=27,134)</b>                     |        |                     |        |        |
| STEM  | 0.299  | 0.458               | 0      | 1      |
| Género (hombre=1)                               | 0.340  | 0.474               | 0      | 1      |
| Edad de presentación Examen                     | 23.903 | 3.771               | 17.000 | 64.000 |
| Maleabilidad                                    | 0.102  | 1.057               | -3.121 | 1.377  |
| Perseverancia                                   | 0.136  | 0.526               | -2.276 | 0.835  |
| LOCUS Externo                                   | 0.013  | 0.552               | -1.075 | 2.416  |
| LOCUS Interno                                   | 0.000  | 0.449               | -2.488 | 0.861  |
| Autoeficacia                                    | -0.023 | 0.603               | -3.604 | 0.631  |
| Número de personas en el hogar                  | 3.987  | 1.581               | 1.000  | 12.000 |
| Apertura  | -0.036 | 0.530               | -3.077 | 0.811  |
| Meticulosidad                                   | -0.080 | 0.569               | -1.975 | 1.137  |
| Extraversión                                    | -0.015 | 0.642               | -2.084 | 1.230  |
| Amabilidad                                      | -0.034 | 0.386               | -2.569 | 0.517  |
| Neuroticismo                                    | 1.282  | 0.890               | 0.316  | 11.557 |
| Puntaje global educación superior estandarizado | 0.251  | 1.011               | -3.616 | 4.835  |
| Puntaje global Saber 11 estandarizado           | 0.708  | 1.032               | -2.806 | 5.573  |
| INSE Individual                                 | 49.841 | 10.055              | 14.796 | 81.712 |

Nota: Las estadísticas descriptivas son presentadas para las observaciones sobre las que se realizan las estimaciones. Los puntajes globales de educación superior y Saber 11 son estandarizados por cohorte y examen, para las estimaciones se usan las 37.803 observaciones que cuentan con información completa para las variables.

## 6. Resultados

En esta sección se presentan los resultados con los que se busca determinar, en primer medida, la relación entre las habilidades socioemocionales con los cinco rasgos de la personalidad. De esta manera se mostrará evidencia sobre cómo la personalidad de los estudiantes de alto nivel educativo en Colombia se relaciona con sus habilidades socioemocionales. El segundo grupo de resultados analiza la relación entre las habilidades cognitivas medidas al finalizar los estudios profesionales, técnicos y tecnológicos (Saber Pro y TyT, respectivamente) con las habilidades socioemocionales y rasgos de la personalidad. Estos resultados brindarán luces sobre la posible sustituibilidad que puede existir entre las habilidades cognitivas y socioemocionales.

La Figura 2 presenta los resultados de las estimaciones que relacionan las habilidades socioemocionales con los cinco rasgos de la personalidad, algunas características de los estudiantes, del tipo de institución de educación superior, programa que estudian y resultados en Saber 11. Además, en cada estimación se incluyen controles por características socioeconómicas del estudiante, región donde está ubicada la institución educativa y áreas de conocimiento.

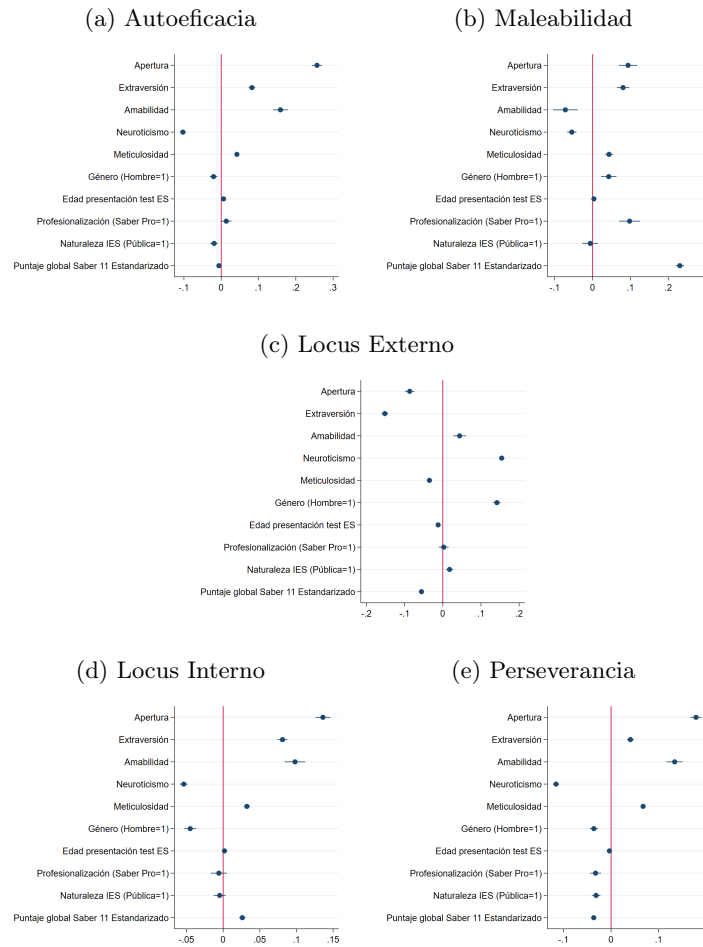
Como se puede observar, los cinco grandes rasgos de la personalidad tienen una relación significativa con todas las habilidades socioemocionales reportadas, aún controlando por características sociodemográficas y cognitivas de los estudiantes y del tipo de institución en la que estudian. En particular, se encuentra que las personas cuya personalidad se caracteriza por tener más rasgos de apertura, extraversión y meticulosidad tienden a considerar, en mayor medida, que la inteligencia humana es maleable y puede aumentarse (maleabilidad del cerebro), son más perseverantes, creen que tienen control sobre los eventos que le suceden (locus de control interno) y se consideran más autoeficaces en el trabajo. Lo opuesto sucede con el locus de control externo. La apertura, extraversión y meticulosidad se relaciona negativa y significativamente con la creencia de que los eventos que le suceden a una persona, sean buenos o malos, son causados por factores ajenos a su control (locus externo).

Por su parte, las personas que se caracterizan por ser más amables tienden a considerar en menor medida que el cerebro es maleable, aunque tienden a ser más perseverantes, creen en mayor medida que tienen el control de los eventos que les sucede (locus interno) y que los eventos que les ocurren a las personas son causados por factores fuera de su control (locus de control externo). Estas personas a su vez, también tienden a ser más autoeficaces en el trabajo.

Es de destacar que de los rasgos de la personalidad que se asocian de forma positiva con todas las habilidades socioemocionales (excepto locus externo), el que tiene más influencia, según el tamaño de los coeficientes estandarizados, es el de apertura. Esto se observa especialmente para la medida de autoeficacia en el trabajo en donde un aumento de una desviación estándar en el rasgo de apertura está asociado con un incremento de 25 % de una desviación estándar en esta habilidad. Vale recordar que la apertura es el rasgo de la personalidad que caracteriza a las personas con imaginación activa, sensibilidad estética y curiosidad intelectual.



Figura 2: Resultados Habilidades



Nota: Las estimaciones incluyen controles por 1) Características socioeconómicas: educación de los padres, INSE, número de personas en el hogar, 2) Regiones de las IES, Caribe, Eje Cafetero-Antioquia, Centro sur-Amazonía-Llanos, Pacífico, Centro Oriente, Bogotá y 3) Áreas de conocimiento, stem (ingeniería, ciencias agropecuarias, ciencias naturales y matemáticas y TIC), educación, artes y humanidades, ciencias sociales, administración y derecho y salud.

El neuroticismo es el único rasgo de la personalidad cuyo coeficiente se relaciona de una forma opuesta a los demás. Este se asocia de forma negativa y significativa con la maleabilidad del cerebro, perseverancia, locus interno y autoeficacia en el trabajo. Por su parte, se encontró que un aumento de una desviación estándar en este rasgo está asociado con un aumento de 15% de una desviación estándar en la habilidad de locus externo, siendo el neuroticismo el rasgo que más contribuye en esta habilidad. En otras palabras esto quiere decir que, los estudiantes que no tienen un buen manejo de sus emociones tienden a creer en mayor medida que los eventos que le suceden a alguien se debe a factores que se salen de su control.

En términos de las características de los estudiantes, después de controlar por sus características socioeconómicas, región donde está ubicada la institución y el área que estudian, se encuentra una relación significativa entre todas las habilidades socioemocionales y el sexo y

la edad. En particular, ser hombre se relaciona con una menor perseverancia, locus de control interno y autoeficacia en el trabajo, contrario a lo que sucede con la creencia de que la inteligencia humana puede aumentar (maleabilidad del cerebro) y que los eventos que le suceden a una persona se deben a factores externos o fuera de su control (locus externo). También se encuentra que entre más edad tenga un estudiante, más tiende a creer que el cerebro es maleable, tiende a creer que los eventos que le suceden dependen de él (locus interno) y la expectativa que tiene acerca de que le va a ir bien en el trabajo (autoeficacia en el trabajo), pero tiende a creer menos en que los eventos que le suceden dependen de otros y es menos perseverante.

Las personas que cursan un programa profesional tienden a creer que la inteligencia puede expandirse pero son menos perseverantes. Por su parte, quienes estudian en una institución pública son menos perseverantes y consideran en menor medida que sus capacidades para hacer frente a diferentes situaciones o retos los llevará al éxito (autoeficacia en el trabajo). A su vez, estas personas tienden a creer más en que los eventos que le suceden a alguien se deben a causas externas (locus externo).

Finalmente, el coeficiente asociado con el puntaje global estandarizado de la prueba Saber 11 permite determinar cómo los factores cognitivos se relacionan con estas habilidades socioemocionales. Los resultados indican que un incremento de una desviación estándar en el puntaje obtenido en Saber 11 se relaciona con un aumento de 23 % de una desviación estándar en la creencia de que el cerebro es maleable y del 3 % de una desviación estándar en la creencia de que las personas tienen el control de las cosas que les suceden (locus interno). La relación opuesta ocurre en los casos de la perseverancia, locus externo y autoeficacia en el trabajo, en donde los resultados en Saber 11 se relacionan de forma negativa y significativa con estas habilidades.

Las tablas 3 y 4 muestran los resultados de las estimaciones que relacionan los resultados de las pruebas Saber Pro y Saber TyT, respectivamente, con los cinco rasgos de la personalidad (columna 1) controlando por características de los estudiantes y la institución de educación superior (columnas 2 a 4).

Los resultados indican que el rasgo de la personalidad que más contribuye a obtener mejores puntajes en Saber Pro es el de meticulosidad, rasgo que hace referencia al control de los impulsos y a los comportamientos dirigidos al logro de tareas y metas o a pensar antes de actuar. Un aumento de una desviación estándar en la medida de meticulosidad está asociado con un incremento de 16 % de una desviación estándar en el puntaje en Saber Pro (columna 1). Este resultado se mantiene a medida que se van agregando controles, aunque su magnitud va disminuyendo, especialmente cuando se controla por el puntaje estandarizado en Saber 11 en donde el tamaño del incremento pasa a ser del 6 %. En comparación con los rasgos de la personalidad incluidos en la regresión, el puntaje en Saber 11 es el que termina teniendo la mayor influencia en los resultados en Saber Pro de un estudiante, mostrando así la importancia de las habilidades cognitivas adquiridas previo al acceso a educación superior.

Tabla 3: Resultados Saber PRO

|                                       | (1)                    | (2)                     | (3)                     | (4)                      |
|---------------------------------------|------------------------|-------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Apertura                              | -0.0332**<br>(0.0162)  | -0.0299**<br>(0.0148)   | -0.0233<br>(0.0145)     | -0.0196*<br>(0.0109)     |
| Extraversión                          | -0.0642***<br>(0.0110) | -0.0738***<br>(0.0101)  | -0.0524***<br>(0.00982) | -0.00966<br>(0.00732)    |
| Amabilidad                            | -0.443***<br>(0.0220)  | -0.316***<br>(0.0205)   | -0.279***<br>(0.0199)   | -0.108***<br>(0.0152)    |
| Neuroticismo                          | 0.0367***<br>(0.00783) | 0.0224***<br>(0.00741)  | 0.0153**<br>(0.00717)   | 0.00769<br>(0.00527)     |
| Meticulosidad                         | 0.160***<br>(0.00663)  | 0.148***<br>(0.00609)   | 0.142***<br>(0.00589)   | 0.0613***<br>(0.00443)   |
| Sexo (hombre=1)                       |                        | 0.211***<br>(0.0123)    | 0.156***<br>(0.0123)    | 0.0443***<br>(0.00926)   |
| Edad de presentación Saber pro-tyt    |                        | -0.0490***<br>(0.00163) | -0.0491***<br>(0.00164) | -0.00645***<br>(0.00124) |
| Naturaleza IES (Pública=1)            |                        |                         | 0.345***<br>(0.0125)    | 0.0917***<br>(0.00956)   |
| Puntaje global Saber 11 Estandarizado |                        |                         |                         | 0.658***<br>(0.00467)    |
| Constante                             | -0.471***<br>(0.0294)  | -0.513***<br>(0.0644)   | -0.421***<br>(0.0677)   | -0.954***<br>(0.0505)    |
| Observaciones                         | 27,134                 | 27,134                  | 27,134                  | 27,134                   |
| R-cuadrado                            | 0.058                  | 0.208                   | 0.258                   | 0.581                    |
| Características socioeconómicas       |                        | ✓                       | ✓                       | ✓                        |
| Región IES                            |                        |                         | ✓                       | ✓                        |
| Áreas de conocimiento                 |                        |                         | ✓                       | ✓                        |

Nota: Las características socioeconómicas son: educación de los padres, INSE, número de personas en el hogar. Las regiones de las IES, Caribe, Eje Cafetero-Antioquia, Centro sur-Amazonía-Llanos, Pacífico, Centro Oriente, Bogotá y las áreas de conocimiento son, stem (ingeniería, ciencias agropecuarias, ciencias naturales y matemáticas y TIC), educación, artes y humanidades, ciencias sociales, administración y derecho y salud.

Errores estándar robustos entre paréntesis \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

El segundo rasgo de la personalidad que más peso tiene en los resultados de la prueba Saber Pro es el de neuroticismo, en donde un aumento de una desviación estándar se relaciona con un incremento de 4% de una desviación estándar (columna 1). El tamaño de este coeficiente se va reduciendo con la inclusión de controles hasta perder su significancia cuando se controla por la medida de habilidad cognitiva (resultados en Saber 11). Este resultado llama la atención ya que, como se ha mencionado, este es un rasgo de la personalidad que se asocia con inestabilidad e inseguridad emocional, ansiedad y estado continuo de preocupación y tensión, aspectos que, a priori, se esperarían que afecten los resultados en una prueba de manera negativa.

Así como estos rasgos están relacionados con mejor desempeño en la educación profesional, hay otros que contribuyen de manera opuesta. Tres de los cinco rasgos de la personalidad están relacionados negativamente con los resultados en Saber Pro; estos son apertura, extraversión y amabilidad. En otras palabras, las personas que se caracterizan por tener comportamientos más asociados a estos rasgos, en promedio, tienden a obtener peores resultados en la prueba Saber Pro. De estos, vale la pena destacar el caso de la extraversión y amabilidad ya que son los únicos rasgos que hacen referencia a cómo las personas se relacionan con los demás, a diferencia de los otros rasgos que se asocian más a la relación del individuo consigo mismo.

Estos resultados son robustos a la inclusión de características del estudiante como sexo y edad (columna 2). Al controlar por la naturaleza pública de la institución de educación superior, su ubicación y área de estudio, el rasgo de apertura pierde su significancia (columna 3), mientras que al controlar por el resultado del estudiante en el examen Saber 11 la extraversión deja de ser significativa (columna 4).

En cuanto a Saber TyT, la tabla 4 muestra que los estudiantes que se enfocan hacia el logro de tareas y metas o a planear, organizar y priorizar tareas, es decir, los más meticulosos, obtienen, en promedio, mejores resultados en esta prueba. Al igual que con los estudiantes de programas profesionales, la meticulosidad también es el rasgo de la personalidad que más influye en comparación con los demás. Los resultados de la columna 1 muestran que el tamaño del coeficiente estandarizado es el mayor de todos, evidenciando así que un aumento de una desviación estándar en la medida de meticulosidad está asociada a un incremento de 14% de una desviación estándar en el puntaje en Saber TyT, seguido del incremento del 5% asociado con la medida de apertura (columna 1). A medida que se van agregando controles, las estimaciones muestran que el tamaño del coeficiente asociado con la meticulosidad se va reduciendo hasta llegar a un 5% cuando se controla por el puntaje estandarizado en Saber 11; este es el único rasgo de la personalidad cuyo coeficiente es significativo en todos los modelos. Para el caso de los estudiantes que cursan programas técnicos y tecnológicos también se puede observar que, en comparación con los rasgos de la personalidad incluidos, las habilidades cognitivas previas al acceso a educación superior son las que más influyen en los resultados de Saber TyT.

Tabla 4: Resultados Saber TyT

|                                       | (1)                   | (2)                     | (3)                     | (4)                     |
|---------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Apertura                              | 0.0548**<br>(0.0262)  | 0.0390<br>(0.0260)      | 0.0275<br>(0.0260)      | -0.0254<br>(0.0194)     |
| Extraversión                          | -0.0293<br>(0.0186)   | -0.0387**<br>(0.0181)   | -0.0352**<br>(0.0179)   | 0.00607<br>(0.0134)     |
| Amabilidad                            | -0.316***<br>(0.0377) | -0.247***<br>(0.0371)   | -0.236***<br>(0.0369)   | -0.0429<br>(0.0278)     |
| Neuroticismo                          | 0.0441***<br>(0.0148) | 0.0257*<br>(0.0144)     | 0.0180<br>(0.0142)      | 0.0139<br>(0.0106)      |
| Meticulosidad                         | 0.139***<br>(0.00847) | 0.133***<br>(0.00840)   | 0.134***<br>(0.00836)   | 0.0475***<br>(0.00646)  |
| Sexo (hombre=1)                       |                       | 0.0491**<br>(0.0197)    | 0.0484**<br>(0.0209)    | -0.0154<br>(0.0158)     |
| Edad de presentación Saber pro-tyt    |                       | -0.0167***<br>(0.00226) | -0.0175***<br>(0.00228) | 0.00539***<br>(0.00200) |
| Naturaleza IES (Pública=1)            |                       |                         | -0.127***<br>(0.0265)   | -0.0915***<br>(0.0205)  |
| Puntaje global Saber 11 Estandarizado |                       |                         |                         | 0.883***<br>(0.0102)    |
| Constante                             | -0.497***<br>(0.0369) | -1.028***<br>(0.0808)   | -0.797***<br>(0.0910)   | -0.733***<br>(0.0715)   |
| Observaciones                         | 10,669                | 10,669                  | 10,669                  | 10,669                  |
| R-cuadrado                            | 0.035                 | 0.088                   | 0.099                   | 0.483                   |
| Características socioeconómicas       |                       | ✓                       | ✓                       | ✓                       |
| Región IES                            |                       |                         | ✓                       | ✓                       |
| Áreas de conocimiento                 |                       |                         | ✓                       | ✓                       |

Nota: Las características socioeconómicas son: educación de los padres, INSE, número de personas en el hogar. Las regiones de las IES, Caribe, Eje Cafetero-Antioquia, Centro sur-Amazônia-Llanos, Pacifico, Centro Oriente, Bogotá y las áreas de conocimiento son, stem (ingeniería, ciencias agropecuarias, ciencias naturales y matemáticas y TIC), educación, artes y humanidades, ciencias sociales, administración y derecho y salud.

Errores estándar robustos entre paréntesis \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Por su parte, los estudiantes de programas técnicos y tecnológicos que tienen una orientación prosocial y comunal hacia los demás (amabilidad) tienden a obtener peores resultados en Saber TyT. Un aumento de una desviación estándar en la medida de amabilidad está asociado con una caída de 32 % de una desviación estándar en el puntaje de Saber TyT. La significancia de este coeficiente se mantiene cuando se controla por factores como el sexo, la edad, naturaleza de la institución de educación superior, entre otros, hasta que pierde su significancia cuando se incluyen los resultados estandarizados de Saber 11.

A diferencia de los resultados en Saber Pro, para este caso los resultados asociados a los cinco grandes rasgos de la personalidad son menos robustos a la inclusión de variables de control del estudiante y de la IES en la que cursan el programa de estudios.

Finalmente, la tabla 5 presenta los resultados de las estimaciones con las que se busca determinar la relación entre el desempeño en la prueba Saber Pro (columna 1) y Saber TyT (columna 2) y las medidas de habilidades socioemocionales, controlando por las variables ya mencionadas y por los cinco grandes rasgos de la personalidad.

Tabla 5: Resultados Saber Pro y TYT incluyendo habilidades

|                                       | (1)<br>Saber Pro         | (2)<br>Saber TyT       |
|---------------------------------------|--------------------------|------------------------|
| Maleabilidad                          | 0.0681***<br>(0.00397)   | 0.0682***<br>(0.00617) |
| Perseverancia                         | -0.0795***<br>(0.00926)  | -0.0377**<br>(0.0161)  |
| LOCUS Externo                         | -0.0647***<br>(0.00917)  | -0.0761***<br>(0.0150) |
| LOCUS Interno                         | 0.0558***<br>(0.0117)    | 0.0935***<br>(0.0176)  |
| Autoeficacia                          | -0.0129<br>(0.00851)     | -0.0449***<br>(0.0140) |
| Apertura                              | -0.0224**<br>(0.0111)    | -0.0308<br>(0.0197)    |
| Extraversión                          | -0.0248***<br>(0.00737)  | -0.0144<br>(0.0135)    |
| Amabilidad                            | -0.0953***<br>(0.0152)   | -0.0272<br>(0.0276)    |
| Neuroticismo                          | 0.0133**<br>(0.00550)    | 0.0274**<br>(0.0108)   |
| Meticulosidad                         | 0.0604***<br>(0.00445)   | 0.0455***<br>(0.00643) |
| Género (hombre=1)                     | 0.0511***<br>(0.00925)   | -0.00997<br>(0.0158)   |
| Edad de presentación del examen       | -0.00758***<br>(0.00122) | 0.00425**<br>(0.00198) |
| Naturaleza IES (Pública=1)            | 0.0880***<br>(0.00949)   | -0.0877***<br>(0.0202) |
| Puntaje global Saber 11 Estandarizado | 0.639***<br>(0.00472)    | 0.835***<br>(0.0107)   |
| Constante                             | -0.911***<br>(0.0498)    | -0.664***<br>(0.0712)  |
| Observaciones                         | 27,134                   | 10,669                 |
| R-cuadrado                            | 0.590                    | 0.495                  |
| Características socioeconómicas       | ✓                        | ✓                      |
| Región IES                            | ✓                        | ✓                      |
| Áreas de conocimiento                 | ✓                        | ✓                      |

Nota: Las características socioeconómicas son: educación de los padres, INSE, número de personas en el hogar. Las regiones de las IES, Caribe, Eje Cafetero-Antioquia, Centro sur-Amazonía-Llanos, Pacífico, Centro Oriente, Bogotá y las áreas de conocimiento son, stem (ingeniería, ciencias agropecuarias, ciencias naturales y matemáticas y TIC), educación, artes y humanidades, ciencias sociales, administración y derecho y salud.

Errores estándar robustos entre paréntesis \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

Como se puede observar, la mayoría de habilidades socioemocionales son significativas aún con la inclusión de todos los controles. En el caso de quienes cursan programas profesionales, un aumento de una desviación estándar en la medida de maleabilidad del cerebro (creencia acerca de que la inteligencia humana puede aumentar) está relacionado con un aumento de 7% de una desviación estándar en los resultados de Saber Pro, siendo esta la habilidad que más contribuye a un mejor desempeño en la prueba en comparación con las demás. En segundo lugar, la habilidad que más influye en los resultados en Saber Pro es el locus de control interno. Por su parte, las personas que son más perseverantes y tienden a creer más que las cosas que

les suceden a las personas se deben a factores externos (locus externo), en promedio, obtienen peores resultados.

Para el caso de los estudiantes de programas técnicos y tecnológicos, se observa que tanto la maleabilidad del cerebro y locus de control interno se asocian de manera positiva con los resultados de Saber TyT, sin embargo, en esta oportunidad, la mayor influencia en los resultados se le pueden atribuir al locus interno. Un aumento de una desviación estándar en esta habilidad (que hace referencia a la creencia de que la persona tiene control sobre los eventos que le suceden) se relaciona de forma positiva y significativa con un aumento de 9% de una desviación estándar en el puntaje de Saber TyT. Las habilidades socioemocionales que se asocian con peores resultados en esta prueba son la perseverancia, locus externo y autoeficacia, en donde un aumento de una desviación estándar en cada una de estas medidas se relaciona con una disminución de 4%, 8% y 4% en los resultados en Saber TyT, respectivamente.

## 7. Discusión y Comentarios Finales

Las habilidades socio emocionales y los rasgos de personalidad están asociadas a las habilidades cognitivas de las personas que terminan estudios de educación superior. Las personas meticulosas (*conscientiousness*) son personas que sostienen el esfuerzo en el tiempo, son responsables con el trabajo y organizados. Este rasgo de la personalidad está asociado positivamente con las habilidades cognitivas contemporáneas (SaberPRO y SaberTyT) aún después de controlar por habilidades cognitivas previas (medidas por Saber11), lo que sugiere que su relación con las habilidades cognitivas permanece a lo largo de la vida. Esto soporta la idea de que existe complementariedad cruzada tanto estática como dinámica entre los distintos tipos de habilidades (Heckman et al., 2006).

Además, la creencia de que el cerebro es maleable (*growth mindset* y de que las cosas que le ocurren a la persona están, sobretodo, bajo su control, también están asociadas positivamente con las habilidades cognitivas. La primera indica que el esfuerzo puede cambiar mis habilidades, la segunda que mis comportamientos tienen efectos sobre lo que me pasa. Este rasgo de la personalidad y estas habilidades socio emocionales apuntan a la misma dirección: esforzarse vale la pena. Por su parte, no es sorprendente que la creencia de que lo que me pasa depende de los demás, del contexto, esté asociada negativamente con las habilidades cognitivas.

Los hallazgos mencionados arriba son comunes a todos los estudiantes de educación superior, pero hay otros que no lo son. El más notable es que los estudiantes de las universidades públicas se desempeñan mejor que las universidades privadas, mientras que los estudiantes de las IES técnicas y tecnológicas públicas tienen peor desempeño que los estudiantes de las IES privadas. Además, en comparación con las mujeres, los hombres muestran un mejor desempeño en la prueba SaberPRO. En SaberTyT no hay diferencias por sexo.

Entre las limitaciones, es importante recordar los problemas de error de medida que tienen las medidas construidas a partir de variables autorreportadas. Si bien este trabajo logra construir medidas más confiables que las previamente usadas en el contexto colombiano, el problema permanece. Los ítems de meticulosidad tuvieron varios problemas de consistencia

interna que impidieron construir una variable latente. La perseverancia y la autoeficacia para el trabajo tienen relaciones negativas con las habilidades cognitivas. Esto puede estar asociado tanto a errores de medida como a problemas de multicolinealidad. En el caso de la autoeficacia para el trabajo hay una explicación alternativa: El SaberPRO y el SaberTyT no son pruebas donde los estudiantes pongan en juego oportunidades futuras importantes o la posibilidad de obtener un título. Es posible que las personas que estén más confiadas de que les va a ir bien en el trabajo se esfuercen menos en este tipo de examen. Estas preguntas quedan para el trabajo futuro.



## Referencias

- Acosta, P., N. Muller, and M. Sarzosa (2020). Adult's cognitive and socioemotional skills and their labor market outcomes in colombia. *Revista de Economía del Rosario*@(1), 109–148.
- Almlund, M., A. L. Duckworth, J. Heckman, and T. Kautz (2011). Personality psychology and economics. In *Handbook of the Economics of Education*, Volume 4, pp. 1–181. Elsevier.
- Arnold, I. J. M. and J. T. Straten (2012). Motivation and math skills as determinants of first-year performance in economics. *The Journal of Economic Education*@(1), 33–47.
- Bandura, A. (2006). *Guide for Constructing self-efficacy scales*. Information Age Publishing, Incorporated.
- Bassi, M., M. Busso, S. Urzúa, and J. F. Vargas (2012). *Disconnected: Skills, education and employment in Latin America*. Washington, DC: Inter-American Development Bank.
- Benet-Martínez, V. and O. P. John (1998). Los cinco grandes across cultures and ethnic groups: Multitrait multimethod analyses of the big five in spanish and english. *Journal of Personality and Social Psychology*@(3), 729–750.
- Berniell, L., D. de la Mata, R. Bernal, A. Camacho, F. Barrera-Osorio, F. Álvarez, P. Brassiolo, and J. F. Vargas (2016). *More skills for work and life: The contributions of families, schools, jobs, and the social environment*. Bogota: Development Bank of Latin America (caf).
- Camacho, A. and J. Messina, Julián y Uribe Barrera (2017). The expansion of higher education in colombia: Bad students or bad programs? *Documento CEDE* (2017-13).
- Congreso de la República (2009). Ley 1324 del 13 de julio de 2019.
- Cortés, D. and S. Otálvaro-Ramirez (2021). Análisis de factores no cognitivos y desempeño académico, el caso de la universidad del rosario, 2018. Universidad del Rosario, Facultad de economía, Documento no publicado.
- Deming, D. J. (2017). The Growing Importance of Social Skills in the Labor Market. *The Quarterly Journal of Economics*@(4), 1593–1640.
- Duckworth, A. and A. Duckworth (2016). *Grit: The power of passion and perseverance*, Volume 234. Scribner New York, NY.
- Duckworth, A. L. and P. D. Quinn (2009). Development and validation of the short grit scale (grit-s). *Journal of Personality Assessment*@(2), 166–174.
- Duckworth, A. L., J. L. Taxer, L. Eskreis-Winkler, B. M. Galla, and J. J. Gross (2019). Self-control and academic achievement. *Annual Review of Psychology*@(1), 373–399. PMID: 30609915.
- Dweck, C. S. (1999). Self-theories: Their role in motivation, personality, and development. essays in social psychology.
- Dweck, C. S., G. M. Walton, and G. L. Cohen (2014). Academic tenacity: Mindsets and skills that promote long-term learning. *Bill & Melinda Gates Foundation*.

- Dweck, C. S. and D. S. Yeager (2019). Mindsets: A view from two eras. *Perspectives on Psychological Science* 3, 481–496.
- Farrington, C., M. Roderick, E. Allensworth, J. Nagaoka, T. Keyes, D. Johnson, and N. Beechum (2012). Teaching adolescents to become learners. the role of noncognitive factors in shaping school performance: A critical literature review. Chicago: University of Chicago Consortium on Chicago School Research.
- Hanushek, E. A., G. Schwerdt, S. Wiederhold, and L. Woessmann (2017). Coping with change: International differences in the returns to skills. *Economics Letters* 153, 15–19.
- Heckman, J., R. Pinto, and P. Understanding the mechanisms through which an influential early childhood program boosted adult outcomes. *American Economic Review* 103.
- Heckman, J. J. and T. Kautz (2012). Hard evidence on soft skills. *Labour Economics* 4, 451–464.
- Heckman, J. J., J. Stixrud, and S. Urzua (2006). The effects of cognitive and noncognitive abilities on labor market outcomes and social behavior. *Journal of Labor Economics* 3, 411–482.
- Laajaj, R. and K. Macours (2021). Measuring skills in developing countries. *Journal of Human Resources* 4, 1254–1295.
- Lefcourt, H. M. (1991). *Locus of control*. Academic Press.
- Melo-Becerra, L. A., J. E. Ramos-Forero, and P. O. Hernández-Santamaría (2017). La educación superior en colombia: situación actual y análisis de eficiencia. *Revista Desarrollo y sociedad* (78), 59–111.
- Ministerio de Educación Nacional (2009). Decreto 3963 del 14 de octubre de 2019.
- Poropat, A. E. (2009). A meta-analysis of the five-factor model of personality and academic performance. *Psychological bulletin* 2, 322.
- Saavedra, A. R. and J. E. Saavedra (2011). Do colleges cultivate critical thinking, problem solving, writing and interpersonal skills? *Economics of Education Review* 6, 1516–1526. Special Issue: Economic Returns to Education.
- Salgado, E., E. Vargas-Trujillo, J. Schmutzler, and E. Wills-Herrera (2016). Uso del inventario de los cinco grandes en una muestra colombiana. *Avances en Psicología Latinoamericana* 2, 365–382.
- Weinberger, C. J. (2014). The Increasing Complementarity between Cognitive and Social Skills. *The Review of Economics and Statistics* 5, 849–861.

## A. Anexos

### A.1. Correlaciones entre habilidades

|               | Maleabilidad | Perseverancia | LOCUS Externo | LOCUS Interno | Autoeficacia | Apertura   | Meticulosidad | Extraversión | Amabilidad | Neuroticismo |
|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|------------|---------------|--------------|------------|--------------|
| Maleabilidad  | 1            |               |               |               |              |            |               |              |            |              |
| Perseverancia | 0.0178***    | 1             |               |               |              |            |               |              |            |              |
| LOCUS Externo | -0.2278***   | -0.2923***    | 1             |               |              |            |               |              |            |              |
| LOCUS Interno | 0.1472***    | 0.3246***     | -0.4975***    | 1             |              |            |               |              |            |              |
| Autoeficacia  | 0.1197***    | 0.4003***     | -0.3455***    | 0.5011***     | 1            |            |               |              |            |              |
| Apertura      | 0.0557***    | 0.3842***     | -0.2467***    | 0.3123***     | 0.4108***    | 1          |               |              |            |              |
| Meticulosidad | 0.0823***    | 0.1886***     | -0.1305***    | 0.1457***     | 0.1593***    | 0.2258***  | 1             |              |            |              |
| Extraversión  | 0.0492***    | 0.2485***     | -0.2687***    | 0.2523***     | 0.2859***    | 0.4670***  | 0.1064***     | 1            |            |              |
| Amabilidad    | 0.0074       | 0.3694***     | -0.2179***    | 0.2852***     | 0.3690***    | 0.6506***  | 0.1648***     | 0.4298***    | 1          |              |
| Neuroticismo  | -0.0349***   | -0.3505***    | 0.2893***     | -0.2298***    | -0.3159***   | -0.4254*** | -0.0681***    | -0.2549***   | -0.4661*** | 1            |

\*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

### A.2. Alpha habilidades

| Factor        | Alpha  |
|---------------|--------|
| Big 5         |        |
| Apertura      | 0.779  |
| Amabilidad    | 0.6971 |
| Neuroticismo  | 0.7637 |
| Extraversión  | 0.755  |
| Habilidades   |        |
| Maleabilidad  | 0.8259 |
| Perseverancia | 0.8777 |
| Locus Externo | 0.8353 |
| Locus Interno | 0.6908 |
| Autoeficacia  | 0.9334 |

### A.3. Relación de items por Factor

#### A.3.1. Big 5

| Variable  | Apertura     | Neuroticismo | Amabilidad   | Extraversión |
|---|--------------|--------------|--------------|--------------|
| AC Es buen hablador                               | 0.172        | -0.022       | 0.102        | <b>0.551</b> |
| DAC Es depresivo, melancólico                     | -0.132       | <b>0.428</b> | 0.002        | 0.173        |
| AC Es original, se le ocurren ideas nuevas        | <b>0.559</b> | 0.034        | 0.032        | 0.117        |
| AC Es generoso y ayuda a los demás                | 0.054        | 0.004        | <b>0.554</b> | 0.014        |
| AC Es calmado, controla bien el estrés            | 0.054        | <b>0.699</b> | 0.059        | -0.091       |
| DAC Con frecuencia se pone tenso                  | -0.034       | <b>0.478</b> | -0.038       | 0.130        |
| DAC Tiende a ser callado                          | -0.003       | -0.100       | -0.011       | <b>0.731</b> |
| AC Es emocionalmente estable, difícil de alterar  | 0.078        | <b>0.600</b> | 0.033        | -0.025       |
| AC Tiene una imaginación activa                   | <b>0.610</b> | 0.089        | 0.054        | 0.077        |
| AC Es inventivo                                   | <b>0.569</b> | 0.068        | -0.076       | 0.100        |
| DAC A veces es tímido, inhibido                   | 0.036        | 0.049        | -0.116       | <b>0.657</b> |
| DAC Es temperamental, de humor cambiante          | -0.079       | <b>0.482</b> | 0.031        | 0.108        |
| AC Es ingenioso, analítico                        | <b>0.609</b> | 0.060        | -0.020       | 0.025        |
| AC Mantiene la calma en situaciones difíciles     | 0.210        | <b>0.569</b> | 0.065        | -0.109       |
| AC Le gusta reflexionar, jugar con las ideas      | <b>0.503</b> | 0.203        | 0.116        | -0.069       |
| AC Es considerado y amable con casi todo el mundo | 0.046        | 0.135        | <b>0.608</b> | -0.000       |
| AC Le gusta cooperar con los demás                | 0.075        | 0.025        | <b>0.568</b> | 0.087        |
| AC Es extrovertido, sociable                      | 0.061        | 0.033        | 0.297        | <b>0.582</b> |

Nota: AC indica que el valor superior de la variable es De Acuerdo, DAC indica que el valor superior en la variable corresponde a En Desacuerdo. Los valores en negrita representan los ítem que participan en la construcción de cada uno de los factores.

### A.3.2. Habilidades

| Variable   | Autoeficacia | Locus Externo | Perseverancia | Locus Interno | Maleabilidad |
|--|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| DAC Usted tiene cierto nivel de inteligencia, y no puede hacer mucho para cambiarlo          | 0.006        | -0.010        | 0.002         | 0.006         | <b>0.781</b> |
| DAC Su inteligencia es algo que usted no puede cambiar significativamente                    | -0.011       | 0.005         | 0.002         | 0.003         | <b>0.794</b> |
| DAC Usted puede aprender cosas nuevas, pero no puede realmente cambiar su nivel inteligencia | 0.020        | -0.023        | -0.004        | 0.001         | <b>0.687</b> |
| Termino todo aquello que inicio  | 0.001        | -0.049        | <b>0.718</b>  | -0.005        | -0.047       |
| Me esfuerzo incluso después de experimentar el fracaso                                       | 0.009        | 0.008         | <b>0.812</b>  | 0.006         | 0.039        |
| Me mantengo comprometido con mis metas   | -0.013       | 0.005         | <b>0.883</b>  | 0.000         | 0.005        |
| Continuo trabajando duro incluso cuando deseo dejar de hacerlo                               | 0.020        | 0.016         | <b>0.769</b>  | -0.001        | -0.015       |
| Hay gente alrededor de mi (padres, familiares, jefes, amigos, etc.) que no me p              | -0.024       | <b>0.474</b>  | -0.017        | 0.006         | 0.026        |
| Gracias a mis conocimientos y habilidades he logrado alcanzar muchas cosas en m              | 0.061        | -0.092        | 0.047         | <b>0.462</b>  | -0.004       |
| Generalmente le doy la razón a mi pareja o amigos con tal de no tener problemas              | 0.030        | <b>0.490</b>  | 0.001         | 0.072         | -0.063       |
| No me cuesta mucho trabajo hacer valer mis derechos. Por ejemplo: si mis compa               | 0.066        | -0.116        | 0.030         | <b>0.393</b>  | 0.006        |
| Si el próximo fin de semana quiero ir de paseo, puedo organizarlo y decidirlo                | 0.051        | -0.168        | 0.015         | <b>0.343</b>  | -0.022       |
| Casi siempre que he tenido que resolver problemas, no me siento satisfecho hast              | -0.025       | <b>0.415</b>  | -0.028        | 0.184         | -0.089       |
| Generalmente mis compañeros o amigos deciden que es lo que vamos a hacer para d              | -0.050       | <b>0.477</b>  | -0.025        | 0.062         | -0.040       |
| Yo creo que mi bienestar económico depende de mis padres, esposo/a u otras pers              | -0.019       | <b>0.434</b>  | 0.020         | -0.123        | -0.012       |
| Si el (la) cajero/a del banco no me hace caso a la primera, le reclamo porque m              | 0.001        | <b>0.303</b>  | 0.014         | 0.012         | -0.029       |
| Cuando estoy en una fiesta y ya me quiero ir, me da pena decírselo a las person              | -0.017       | <b>0.460</b>  | 0.006         | 0.030         | -0.054       |
| Cuando tengo que ir a algún lugar y lo hago, en ocasiones me siento mal porque               | 0.002        | <b>0.517</b>  | 0.010         | 0.048         | -0.034       |
| Me siento muy satisfecho/a porque si quiero comprar algo que me gusta, lo hago               | 0.032        | -0.165        | -0.013        | <b>0.406</b>  | -0.061       |
| He hecho muchas cosas que no me gustan solo para sentirme aceptado por mi famil              | -0.036       | <b>0.622</b>  | -0.020        | 0.017         | 0.002        |
| La verdad es que me siento muy controlada por mi novio/a, esposo/a u otras pers              | 0.028        | <b>0.641</b>  | 0.010         | -0.103        | 0.015        |
| Mi novio/a, esposo/a o algun amigo/a influye bastante en mi forma de pensar y a              | 0.011        | <b>0.597</b>  | -0.002        | -0.036        | 0.028        |
| Casi nunca he tenido mi propio dinero para hacer lo que deseo                                | -0.031       | <b>0.445</b>  | 0.012         | -0.117        | 0.046        |
| La verdad es que pienso que las metas que he logrado en mi vida, han sido influ              | 0.003        | <b>0.437</b>  | -0.007        | 0.052         | -0.038       |
| Hay gente con la que convivo que influye en mi vida y toman muchas decisiones p              | -0.009       | <b>0.663</b>  | 0.003         | -0.054        | 0.026        |
| Generalmente cuando tengo un conflicto con alguien, termino dándole la razón a               | 0.007        | <b>0.559</b>  | -0.013        | 0.043         | -0.054       |
| El éxito que últimamente he tenido con respecto a mi trabajo, familia, etc., ha              | 0.014        | -0.048        | 0.016         | <b>0.491</b>  | -0.014       |
| Yo escojo a mis amigos y en esas decisiones no me dejo influir por nadie                     | -0.003       | -0.031        | 0.003         | <b>0.555</b>  | 0.030        |
| Aunque a veces es difícil, casi siempre hago un esfuerzo para que las personas               | 0.010        | 0.127         | -0.004        | <b>0.527</b>  | 0.046        |
| Seré capaz de resolver problemas difíciles en mi trabajo si lo intento                       | <b>0.748</b> | -0.018        | 0.001         | 0.029         | 0.051        |
| Estoy seguro/a de que podre alcanzar mis metas en el trabajo                                 | <b>0.732</b> | -0.009        | 0.006         | 0.044         | -0.006       |
| Seré capaz de manejar eficazmente acontecimientos inesperados en mi trabajo                  | <b>0.813</b> | -0.024        | -0.000        | -0.031        | -0.006       |
| Gracias a mis cualidades y recursos podre superar situaciones imprevistas en mi              | <b>0.801</b> | -0.004        | 0.004         | 0.003         | 0.002        |
| Cuando tenga dificultades en mi trabajo, estaré tranquilo/a porque tengo las ha              | <b>0.750</b> | -0.030        | -0.001        | -0.030        | -0.028       |
| Pase lo que pase en mi trabajo, sere capaz de manejarlo adecuadamente                        | <b>0.821</b> | 0.003         | 0.003         | -0.024        | -0.047       |
| Podre resolver la mayoría de los problemas en mi trabajo, si me esfuerzo lo nec              | <b>0.782</b> | 0.032         | -0.015        | 0.033         | 0.037        |
| Cuando me encuentre en una situación laboral difícil, confío en que se me ocurr              | <b>0.795</b> | 0.028         | -0.010        | -0.011        | 0.011        |
| Cuando tenga que hacer frente a un problema en mi trabajo, confío en que se me               | <b>0.814</b> | 0.018         | 0.003         | 0.001         | 0.004        |

Nota: AC indica que el valor superior de la variable es De Acuerdo, DAC indica que el valor superior en la variable corresponde a En Desacuerdo. Los valores en negrita representan los ítem que participan en la construcción de cada uno de los factores.

## A.4. Regresiones Habilidades

|                                       | (1)                     | (2)                       | (3)                      | (4)                      | (5)                      |
|---------------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                       | Maleabilidad            | Perseverancia             | LOCUS Externo            | LOCUS Interno            | Autoeficacia             |
| Apertura                              | 0.0937***<br>(0.0147)   | 0.179***<br>(0.00707)     | -0.0868***<br>(0.00754)  | 0.136***<br>(0.00612)    | 0.257***<br>(0.00835)    |
| Extraversión                          | 0.0804***<br>(0.00999)  | 0.0407***<br>(0.00459)    | -0.152***<br>(0.00509)   | 0.0809***<br>(0.00414)   | 0.0823***<br>(0.00541)   |
| Amabilidad                            | -0.0720***<br>(0.0199)  | 0.134***<br>(0.0102)      | 0.0440***<br>(0.0102)    | 0.0981***<br>(0.00843)   | 0.159***<br>(0.0122)     |
| Neuroticismo                          | -0.0550***<br>(0.00749) | -0.116***<br>(0.00394)    | 0.154***<br>(0.00422)    | -0.0537***<br>(0.00317)  | -0.103***<br>(0.00477)   |
| Meticulosidad                         | 0.0431***<br>(0.00611)  | 0.0670***<br>(0.00273)    | -0.0348***<br>(0.00297)  | 0.0322***<br>(0.00252)   | 0.0418***<br>(0.00320)   |
| Sexo (hombre=1)                       | 0.0426***<br>(0.0124)   | -0.0362***<br>(0.00525)   | 0.142***<br>(0.00588)    | -0.0448***<br>(0.00499)  | -0.0206***<br>(0.00627)  |
| Edad de presentación Saber pro-tyt    | 0.00344**<br>(0.00164)  | -0.00342***<br>(0.000612) | -0.0123***<br>(0.000735) | 0.00188***<br>(0.000654) | 0.00624***<br>(0.000725) |
| Profesionalización=1                  | 0.0978***<br>(0.0166)   | -0.0326***<br>(0.00691)   | 0.00250<br>(0.00787)     | -0.00584<br>(0.00665)    | 0.0135<br>(0.00834)      |
| Naturaleza IES (Pública=1)            | -0.00621<br>(0.0125)    | -0.0314***<br>(0.00543)   | 0.0178***<br>(0.00597)   | -0.00480<br>(0.00499)    | -0.0192***<br>(0.00638)  |
| Puntaje global Saber 11 Estandarizado | 0.231***<br>(0.00675)   | -0.0364***<br>(0.00284)   | -0.0558***<br>(0.00316)  | 0.0262***<br>(0.00262)   | -0.00624*<br>(0.00342)   |
| Constante                             | -0.572***<br>(0.0657)   | 0.300***<br>(0.0268)      | 0.138***<br>(0.0308)     | -0.0695***<br>(0.0260)   | -0.255***<br>(0.0323)    |
| Observaciones                         | 37,803                  | 37,803                    | 37,803                   | 37,803                   | 37,803                   |
| R-cuadrado                            | 0.066                   | 0.234                     | 0.164                    | 0.140                    | 0.218                    |
| Características socioeconómicas       | ✓                       | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        |
| Región IES                            | ✓                       | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        |
| Áreas de conocimiento                 | ✓                       | ✓                         | ✓                        | ✓                        | ✓                        |

Nota: Las características socioeconómicas son: educación de los padres, INSE, número de personas en el hogar. Las regiones de las IES, Caribe, Eje Cafetero-Antioquia, Centro sur-Amazônia-Llanos, Pacífico, Centro Oriente, Bogotá y las áreas de conocimiento son, stem (ingeniería, ciencias agropecuarias, ciencias naturales y matemáticas y TIC), educación, artes y humanidades, ciencias sociales, administración y derecho y salud.  
 Errores estándar robustos entre paréntesis \*\*\* p<0.01, \*\* p<0.05, \* p<0.1.

## **A.5. Formularios de habilidades no cognitivas y personalidad “big-five”**

### **A.5.1. Inteligencia (Dweck, 1999)**

Instrucciones: Por favor lea las siguientes afirmaciones e indique que tan de acuerdo está usted con ellas. Cada persona posee opiniones diferentes, por lo que no existen respuestas correctas o erradas.

1. Usted tiene cierto nivel de inteligencia, y no puede hacer mucho para cambiarlo.
  - Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Mayormente de acuerdo
  - Mayormente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
2. Su inteligencia es algo que usted no puede cambiar significativamente.
  - Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Mayormente de acuerdo
  - Mayormente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo
3. Usted puede aprender cosas nuevas, pero no puede realmente cambiar su nivel inicial de inteligencia.
  - Completamente de acuerdo
  - De acuerdo
  - Mayormente de acuerdo
  - Mayormente en desacuerdo
  - En desacuerdo
  - Totalmente en desacuerdo

### **A.5.2. Perseverancia (Duckworth and Quinn, 2009)**

Instrucciones: A continuación encontrará diferentes afirmaciones que pueden describir que tan diferente piensan y actúan las personas. Algunas de estas afirmaciones aplican a usted en gran medida, algunas no tanto. Por favor valore que tan cierta es cada afirmación en su caso personal.

1. Termine todo aquello que inicio
  - Completamente cierto

- Muy cierto
  - Algo cierto
  - Ligeramente cierto
  - Para nada cierto
2. Me concentro con facilidad cuando trabajo solo
- Completamente cierto
  - Muy cierto
  - Algo cierto
  - Ligeramente cierto
  - Para nada cierto
3. Me esfuerzo incluso después de experimentar el fracaso
- Completamente cierto
  - Muy cierto
  - Algo cierto
  - Ligeramente cierto
  - Para nada cierto
4. Me mantengo comprometido con mis metas
- Completamente cierto
  - Muy cierto
  - Algo cierto
  - Ligeramente cierto
  - Para nada cierto
5. Continúo trabajando duro incluso cuando deseo dejar de hacerlo
- Completamente cierto
  - Muy cierto
  - Algo cierto
  - Ligeramente cierto
  - Para nada cierto

#### **A.5.3. Autoeficacia en el trabajo(Bandura, 2006)**

Las siguientes expresiones le describen a usted con más o menos precisión. Por favor escoja un número para cada una de las siguientes expresiones. 0 Incapaz de poder hacerlo, 1, 2, 3, 4, 5, 6 Seguro de poder hacerlo

- Seré capaz de encontrar lo que quiero en mi trabajo aunque alguien se me oponga



- Seré capaz de resolver problemas difíciles en mi trabajo si lo intento
- Estoy seguro/a de que podré alcanzar mis metas en el trabajo
- Seré capaz de manejar eficazmente acontecimientos inesperados en mi trabajo
- Gracias a mis cualidades y recursos podré superar situaciones imprevistas en mi trabajo.
- Cuando tenga dificultades en mi trabajo, estaré tranquilo/a porque tengo las habilidades necesarias para manejar situaciones difíciles
- Pase lo que pase en mi trabajo, seré capaz de manejarlo adecuadamente.
- Podré resolver la mayoría de los problemas en mi trabajo, si me esfuerzo lo necesario.
- Cuando me encuentre en una situación laboral difícil, confío en que se me ocurrirá qué debo hacer.
- Cuando tenga que hacer frente a un problema en mi trabajo, confío en que se me ocurrirán varias alternativas para resolverlo.

#### A.5.4. Locus (**Lefcourt, 1991**)

Por favor lea las siguientes afirmaciones e indique que tan de acuerdo está usted con ellas. Cada persona posee opiniones diferentes, por lo que no existen respuestas correctas o erradas.

1. Totalmente en desacuerdo
  2. En desacuerdo
  3. Indiferente
  4. De acuerdo
  5. Totalmente de acuerdo
- Hay gente alrededor de mí (padres, familiares, jefes, amigos, etc.) que no me permite tomar mis propias decisiones.
  - Gracias a mis conocimientos y habilidades he logrado alcanzar muchas cosas en mi vida.
  - Generalmente le doy la razón a mi pareja o amigos con tal de no tener problemas.
  - No me cuesta mucho trabajo hacer valer mis derechos. Por ejemplo: si mis compañeros o amigos hacen algo que me lastima, logro hacerles entender que no vuelvan a hacerlo.
  - Si el próximo fin de semana quiero ir de paseo, puedo organizarlo y decidirlo solo/a
  - Casi siempre que he tenido que resolver problemas, no me siento satisfecho hasta que alguien me dice que estuvo bien lo que hice
  - Generalmente mis compañeros o amigos deciden qué es lo que vamos a hacer para divertirnos

- Yo creo que mi bienestar económico depende de mis padres, esposo/a u otras personas
- Si el (la) cajero/a del banco no me hace caso a la primera, le reclamo porque me gusta tener cierto control de mi vida
- Cuando estoy en una fiesta y ya me quiero ir, me da pena decírselo a las personas con las que me voy a regresar con tal de no molestarlas.
- Cuando tengo que ir a algún lugar y lo hago, en ocasiones me siento mal porque me doy cuenta de que a alguien de mi familia o a mi compañero le molestó que saliera.
- Me siento muy satisfecho/a porque si quiero comprar algo que me gusta, lo hago sin depender del dinero de alguien más.
- He hecho muchas cosas que no me gustan sólo para sentirme aceptado por mi familia, amigos y otras personas
- La verdad es que me siento muy controlada por mi novio/a, esposo/a u otras personas, porque no me dejan lo que quiero.
- Mi novio/a, esposo/a o algún amigo/a influye bastante en mi forma de pensar y actuar
- Últimamente he hecho un esfuerzo personal por desarrollarme moral, espiritual y socialmente
- Casi nunca he tenido mi propio dinero para hacer lo que deseo.
- La verdad es que pienso que las metas que he logrado en mi vida, han sido influenciadas en gran parte por mis padres u otras empresas
- Hay gente con la que convivo que influye en mi vida y toman muchas decisiones por mí
- Generalmente cuando tengo un conflicto con alguien, termino dándole la razón a esa otra persona con tal de no tener problemas.
- El éxito que últimamente he tenido con respecto a mi trabajo, familia, etc., ha dependido de mi esfuerzo y no de factores externos o de la influencia de otras personas.
- Yo escojo a mis amigos y en esas decisiones no me dejo influir por nadie
- Aunque a veces es difícil, casi siempre hago un esfuerzo para que las personas entiendan mi punto de vista.

#### **A.5.5. Big 5 (Benet-Martínez and John, 1998)**

Las siguientes expresiones le describen a usted con más o menos precisión. Por ejemplo, ¿está de acuerdo en que usted es alguien “chistoso, a quien le gusta bromear”? Por favor escoja un número para cada una de las siguientes expresiones, indicando hasta que punto está de acuerdo o en desacuerdo en cómo le describe a usted.

1. Muy de acuerdo

2. Ligeramente de acuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. Ligeramente en desacuerdo
5. Muy en desacuerdo

Me veo a mi mismo como alguien que:

- Es buen hablador
- Tiende a ser criticón
- Es minucioso en el trabajo
- Es depresivo, melancólico
- Es original, se le ocurren ideas nuevas
- Es reservado
- Es generoso y ayuda a los demás
- Puede a veces ser algo descuidado
- Es calmado, controla bien el estrés
- Tiene intereses muy diversos
- Está lleno de energía
- Prefiere trabajos que son rutinarios
- Inicia disputas con los demás
- Es un trabajador cumplidor, digno de confianza
- Con frecuencia se pone tenso
- Tiende a ser callado
- Valora lo artístico, lo estético
- Tiende a ser desorganizado
- Es emocionalmente estable, difícil de alterar
- Tiene una imaginación activa
- Persevera hasta terminar el trabajo
- A veces es maleducado con los demás
- Es inventivo

- Es una persona que en general confía en los otros
- Tiende a ser flojo, vago
- Se preocupa mucho por las cosas
- A veces es tímido, inhibido
- Es indulgente, no le cuesta perdonar
- Hace las cosas de manera eficiente
- Es temperamental, de humor cambiante
- Es ingenioso, analítico
- Irradia entusiasmo
- A veces es frío y distante
- Hace planes y los sigue cuidadosamente
- Mantiene la calma en situaciones difíciles
- Le gusta reflexionar, jugar con las ideas
- Es considerado y amable con casi todo el mundo
- Se pone nervioso con facilidad
- Es educado en arte, música o literatura
- Defiende sus derechos y no teme expresar lo que quiere
- Le gusta cooperar con los demás
- Se distrae con facilidad
- Es extrovertido, sociable
- Tiene pocos intereses artísticos