

Documento de analítica académica N° 1.3

**ESTUDIO DEL VALOR AGREGADO ACADÉMICO DE LA
UNIVERSIDAD DE SANTANDER: ESTRATEGIA DE
SEGUIMIENTO Y MEJORAMIENTO CONTINUO DEL
APRENDIZAJE EN LOS ESTUDIANTES QUE PRESENTARON
PRUEBAS SABER PRO EN 2019-Campus Valledupar**



Elaboró:

Miguel Oswaldo Pérez Pulido

Director de Analítica Académica

analitica.academica@udes.edu.co

Universidad de Santander

Aprobado:

Dr. Camilo Morales

Vicerrector de Enseñanza

viceensenanza@udes.edu.co

Universidad de Santander

Se desea obtener información estadística de la institución puede hacer la consulta a través del correo

analitica.academica@udes.edu.co

Mayo de 2021

**ESTUDIO DEL VALOR AGREGADO ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD DE
SANTANDER: ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y MEJORAMIENTO
CONTINUO DEL APRENDIZAJE EN EL ESTUDIANTE
CAMPUS VALLEDUPAR
Vicerrectoría de enseñanza
Dirección analítica académica**

OBJETIVO

- Medir el logro o progreso de los estudiantes UDES que presentaron las pruebas saber pro en el año 2019, en términos de aprendizaje, en su paso por la educación superior
- Caracterizar los estudiantes que presentaron las pruebas saber pro en 2019 de acuerdo a los niveles de clasificación del Valor Agregado con sus variables sociodemográficas
- Evaluar el grado de fortalecimiento de las competencias genéricas haciendo uso de los resultados de las pruebas de estado Saber 11 y Saber pro, a través de un sistema académico de alertas tempranas que respalde la toma de decisiones desde lo académico en la institución basadas en evidencias.

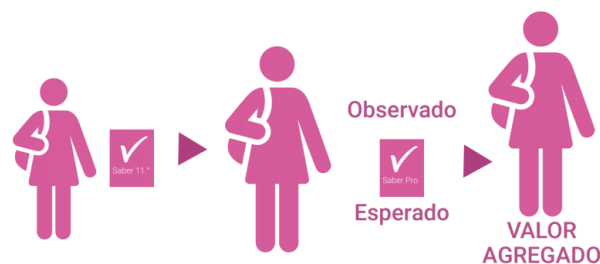
CONCEPTO DEL VALOR AGREGADO

Según el ICFES (2014), el concepto de Valor Agregado (VA) hace referencia al logro o progreso de los estudiantes, en términos de aprendizaje. Es la diferencia entre el desempeño esperado, dependiendo su desempeño previo (SABER11), y el desempeño observado (SABERPRO).

Los indicadores de VA según lo presenta la OECD (2008) pueden ser usados como instrumentos de evaluación de política general para tres objetivos:

- Iniciativas de mejoramiento de las instituciones.
- Rendición de cuentas
- Selección de las instituciones

Las estimaciones de VA se enmarcan dentro del contexto de la inferencia causal: permiten estimar los efectos atribuibles a las instituciones en el progreso del desempeño académico. De esta forma, el valor agregado se entiende como la diferencia entre el desempeño esperado del estudiante, dadas sus competencias iniciales, y su desempeño real en Saber Pro. Esta estimación se hace por medio de un modelo lineal jerárquico, que permite tener en cuenta la anidación de los datos (estudiantes dentro de un programa y dentro de un campus) según sea el caso.



Si el puntaje observado en el examen Saber Pro es superior al valor esperado, hay valor agregado.

Fuente: Tomado de ICFES.

EL VALOR AGREGADO: UN APOORTE A LA ECONOMÍA DE LA EDUCACIÓN Y SU RELACIÓN CON EL OBJETIVO DE DESARROLLO SOSTENIBLE (ODS) 4

Se fundamenta el presente estudio en el aporte de la medición del valor agregado a la Economía de la Educación y su relación con la agenda de los ODS (2030) número 4, considerando que el valor agregado se ha desarrollado en el contexto de la eficacia educativa, la cual es uno de los objetos de estudio de la Economía de la Educación. Según Ramirez (2020), determinar el valor agregado para la educación superior permite mejorar la calidad de la educación identificando el verdadero aporte de las IES al aprendizaje de los estudiantes. En este sentido, el valor agregado se corresponde con las metas 4 y 6 del ODS 4 (2030). Al identificar el valor agregado, a través de las competencias genéricas de lectura crítica y razonamiento cuantitativo, se aumentaría sustancialmente el número de egresados que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.

Con la medida exacta que identifica el VA es posible concentrarse en el crecimiento del rendimiento y en lo que sucede educativamente a través del tiempo cuando se miden los resultados. Adicionalmente este enfoque mejora los problemas de omisión de los insumos previos de la IES y las familias, ya que se incorporarán los niveles de logros iniciales. (Hanushek, 2010).

Este trabajo pretende hacer un primer acercamiento a la medición del VA al estudiante durante su periodo de estudio en la Universidad de Santander (UDES) que presentó los exámenes de estado SABER PRO en 2019, campus Valledupar, y detectar los factores influyentes en su cálculo, que le permita a la institución hacer una autoevaluación, planificación y aplicación de estrategias que lleven a un mejoramiento del aporte que hace a sus estudiantes en el proceso de aprendizaje y el cierre de brechas, particularizando la trayectoria académica del estudiante creando así un sistema de medición interno que permita entender el desarrollo de sus competencias. Además, estos análisis de VA son pertinentes en el buen gobierno universitario (rendición de cuentas) siendo para la UDES un deber con la sociedad formar integralmente ciudadanos de calidad académica y profesional, en un marco de principios democráticos y de valores éticos y estéticos.

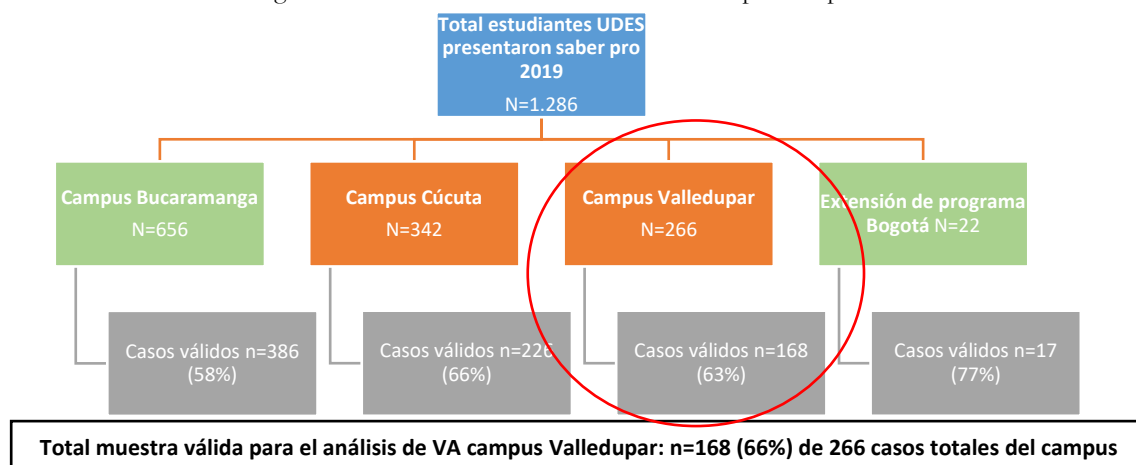
METODOLOGIA

Base de datos

Se incluyeron en el presente estudio los registros completos de los puntajes evaluados, que para el caso del campus Valledupar fueron 168 casos válidos de 266 que representan el 63% del total de casos posibles. Dado que hay variedad de las pruebas de saber 11 de registros de la muestra analizada, se tuvo en cuenta para los registros presentados entre el primer semestre de 2012 (2012-1) y el primer semestre de 2014 (2014-1) los puntajes que obtendrían los evaluados si hubiesen aplicado el examen en el segundo periodo de 2014 (2014-2), es decir, las equivalencias correspondientes de acuerdo a información descargada directamente del sistema PRISMA ICFES del módulo de consulta PIR-ICFES del examen actual que está alineado con las competencias evaluadas en saber pro.

DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

Figura1. Distribución de la muestra del estudio por campus.



Fuente: Elaboración propia. Los encerrados en el círculo rojo son individuos de materia de investigación en el presente documento para el campus Valledupar.

Variables

Las variables consideradas en el presente estudio están relacionadas con los resultados evaluados en saber pro y saber 11 de competencias genéricas, variables sociodemográficas del estudiante, y variables de rendimiento en la Universidad.

Tabla 1. Operacionalización de variables consideradas en el análisis de valor Agregado

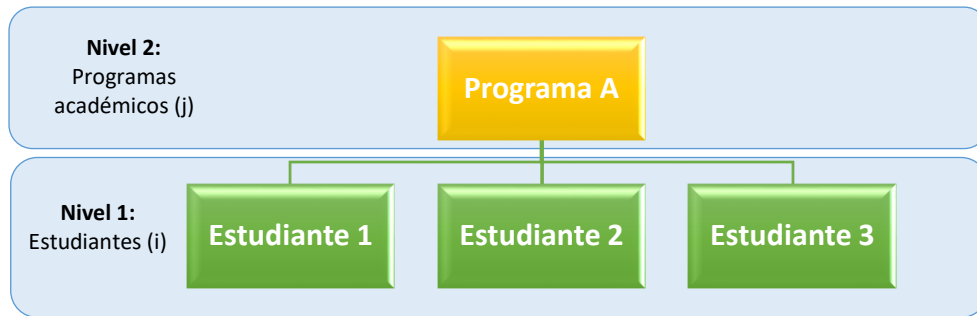
Variable	Tipo de variable	Fuente
Puntaje saber pro Lectura Crítica (PLCSABERPRO)	Cuantitativa	Saber pro (ICFES)
Puntaje saber pro Razonamiento cuantitativo (PRCSABERPRO)		
Puntaje saber pro Competencias Ciudadanas (PCCSABERPRO)		
Puntaje saber pro Inglés (TINGSABERPRO)		
Puntaje saber pro Comunicación Escrita (PCESABERPRO)		
Puntaje saber 11 en Lenguaje (PLCSABER11)		Saber 11 (ICFES)
Puntaje saber 11 en Matemáticas (PMASABER11)		
Puntaje saber 11 en Sociales y Ciudadanas (PSCSABER11)		
Puntaje saber 11 en Ciencias Naturales (PCNSABER11)		
Puntaje saber 11 en Inglés (TINGSABER11)		
Estrato (Estr1-Estr2- Estr3-Estr4- Estr5-Estr6)	Cualitativa	Sistema DAVINCI (UDES)
Promedio en al U (Alto (mayor a 4.3)-Medio (entre 3.6 y 4.2) –Bajo (Menor a 3.5))		
Tipo de plantel de procedencia bachillerato (Público (P), Privado(P))		
Género (Masculino (M), Femenino (F))		
Zona (Urbana (U), Rural (R))		
Estrategia Mejor saber 50% (FPAIPE50)	Cualitativa	Equipo de Desarrollo académico UDES
Estrategia Mejor saber 75% (FPAIPE75)		
Talleres grupales PAIPE		
Talleres individuales PAIPE	Cualitativa	Decanatura FCENA, Sistema DAVINCI UDES
Tutorías Facultad de Ciencias Exactas Naturales y Agropecuarias		

Fuente: Elaboración propia

Modelo estadístico de valor agregado académico.

El presente estudio es de corte transversal para una corte de estudiantes que presentaron las pruebas saber pro en 2019 de la Universidad de Santander del campus Valledupar. El modelo jerárquico que se utiliza para el cálculo del valor agregado se conoce como modelo de intercepto aleatorio tomando como referente la metodología adoptada por el ICFES (2020) y MIDE (2018) para el estudio de aporte relativo de los diferentes niveles básicos de conocimiento de las IES. Este modelo permite dividir la variación no explicada de la variable dependiente (módulo de Saber Pro) en dos partes: (i) la variación que se encuentra a nivel individual y que puede ser interpretada como la variación inter-grupo (i.e. variación explicada por las habilidades propias del individuo) y (ii) la variación a nivel grupal, que se interpreta normalmente como la variación intra-grupo o en el caso particular de educación, como el valor agregado del programa académico (i.e. variación explicada por las características propias del programa al que está matriculado el estudiante).

Figura 2. Estructura de anidamiento de los modelos lineales jerárquico a dos niveles.



Fuente: Elaboración propia

El modelo teórico que se emplea para calcular el valor agregado para los módulos genéricos evaluados en saber pro se puede apreciar en la siguiente ecuación¹:

$$\begin{aligned}
 \text{Saberpro}_{is} = & \beta_1 \text{PLCSABER11}_{is} + \beta_2 \text{PMASABER11}_{is} + \beta_3 \text{PSCSABER11}_{is} + \\
 & \beta_4 \text{PCNSABER11}_{is} + \beta_5 \text{PINSABER11}_{is} + \text{Genero}_{is} + \text{PromedioUDES}_{is} + \text{Plantel}_{is} \\
 & + \text{Estrato}_{is} + \text{Zona}_{is} + \text{TutoriaFCENA}_{is} + \text{PAIPEGrupal}_{is} \\
 & + \text{PAIPEIndividual}_{is} + \text{SABER50\%} + \text{SABER75\%} + \gamma_s + \varepsilon_{is}
 \end{aligned}$$

donde i es el indicador de individuo, s es el indicador del programa académico, mientras que ε y γ corresponden a las diferentes partes de la variación no explicada de las competencias genéricas en las que se centra el presente estudio (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, inglés, Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita), según sea el caso γ es el **indicador puntual del valor agregado del programa académico**. Adicional a este modelo, se realizó el mismo ejercicio adicionando como control las variables sociodemográficas del estudiante, llegando a ajustar modelo más sencillos y parsimoniosos y también las variables relacionadas con la participación de las estrategias mejor saber y de permanencia (Tutorías individuales y grupales)

¹ Nota: Para el caso de inglés, se incorpora el resultado saber11 de inglés como covariable explicativa del modelo.

Resultados

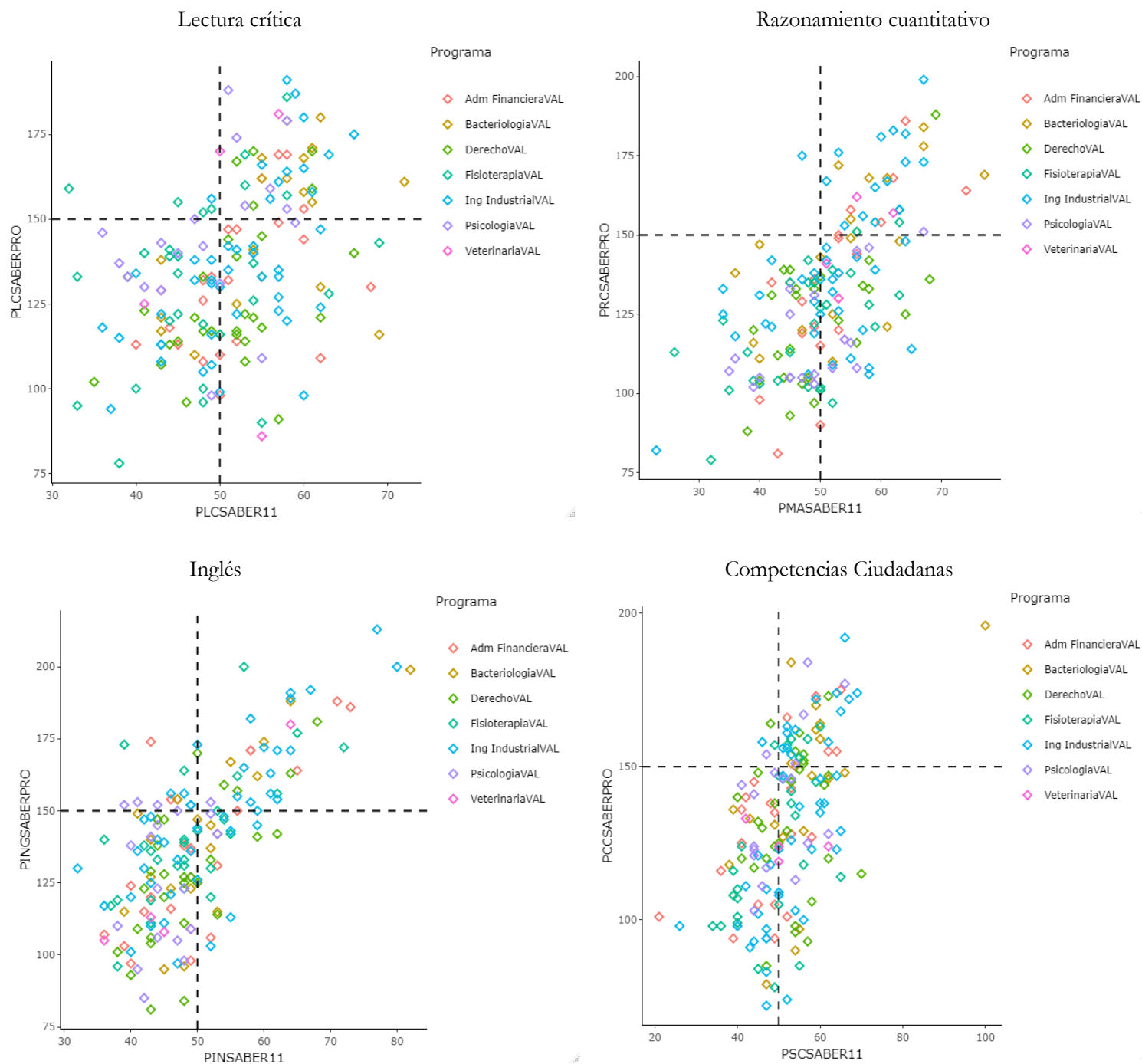
Se analizan diagramas de dispersión entre los puntajes saber pro y saber 11 de cada prueba de competencias genéricas (figura 3), llegando a establecer los siguientes criterios de clasificación de acuerdo a su ubicación en las gráficas de dispersión en función de los promedios nacionales de cada prueba evaluada para el periodo analizado. Se tomó como referencia puntajes promedios históricos para saber 11 sobre 50 puntos y para saber pro 150 puntos.

Grupo 1: Cuadrante Superior derecho (VA+): Programas cuyos estudiantes tienen resultados en Saber 11° (pruebas genéricas evaluadas) por encima del promedio esperado (mayor a 50 puntos) y finalizan el nivel universitario con puntajes en el examen Saber Pro por encima del promedio a nivel Nacional. Saber pro>150 y saber 11>50	Grupo 2: Cuadrante Superior Izquierdo (VA++): Programas cuyos estudiantes tienen resultados en Saber 11° (pruebas genéricas evaluadas) por debajo del promedio (menor a 50 puntos) y finalizan el nivel universitario con puntajes en el examen Saber Pro por encima del promedio a nivel Nacional. Saber pro>150 y saber 11<50	Grupo 3: Cuadrante inferior izquierdo (VA--): Programas cuyos estudiantes tienen resultados en Saber 11° (pruebas genéricas evaluadas) por debajo del promedio (menor a 50 puntos) y finalizan el nivel universitario con puntajes en el examen Saber Pro por debajo del promedio a nivel Nacional. Saber pro<150 y saber 11<50	Grupo 4: Cuadrante inferior derecho (VA-): Programas cuyos estudiantes tienen resultados en Saber 11° (pruebas genéricas evaluadas) por encima del promedio (mayor a 50 puntos) y finalizan el nivel universitario con puntajes en el examen Saber Pro por debajo del promedio a nivel Nacional. Saber pro<150 y saber 11>50
--	--	--	---

El 28% de los estudiantes ***mantuvieron o mejoraron*** su nivel de competencia por encima del promedio esperado en saber pro en relación a los puntajes de saber 11 en lectura crítica (Ver figura 4), el 22% para el componente de razonamiento cuantitativo, el 33% para inglés, el 36% para comunicación escrita, y el 26% para competencias comunicativas y lectura crítica. Dentro de cada porcentaje mencionado anteriormente, el valor agregado más significativo para los estudiantes evaluados por parte de la universidad fueron los ubicados en el grupo 2 (VA++: Programas cuyos estudiantes tienen resultados en Saber 11° (pruebas genéricas evaluadas) por debajo del promedio (menor a 50 puntos) y finalizan el nivel universitario con puntajes en el examen Saber Pro por encima del promedio a nivel Nacional.), lo cual osciló entre el 1% y el 14% de las diferentes competencias evaluadas en saber pro.

DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

Figura 3. Diagramas de Dispersión de los puntajes de pruebas genéricas saber 11 vs saber pro-Campus Valledupar



DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

Comunicación Escrita

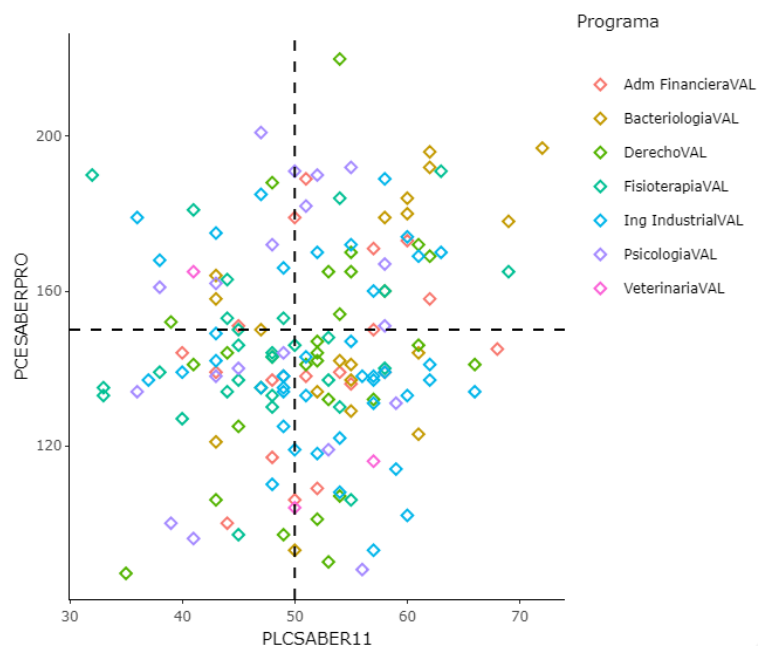
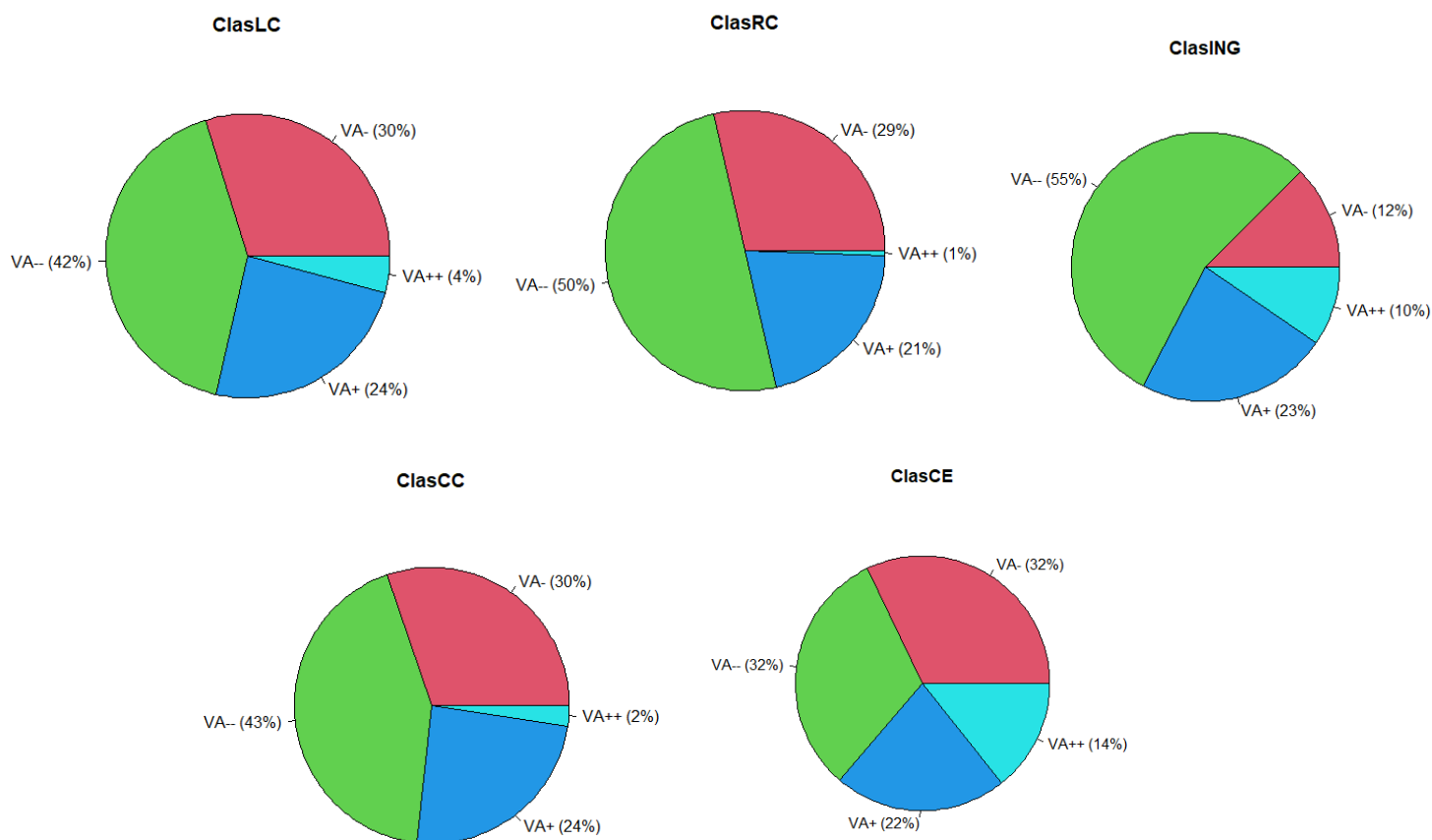


Figura 4. Clasificación de VA de competencias genéricas evaluadas-Campus Valledupar



DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

Se presentan en la Tabla 2 los resultados de las competencias genéricas por cada programa académico de los niveles de clasificación del VA con los criterios expuestos anteriormente. Los programas señalados en rojo, son los que presentaron mayor número de estudiantes dentro de cada programa con VA significativos (VA++) quienes llegaron con saber 11 bajos y terminaron con saber pro por encima del promedio o valor esperado. Se destacan los programas con mayores porcentajes en esta clasificación: veterinaria y fisioterapia en lectura crítica, Ing. industrial en razonamiento cuantitativo, psicología en inglés y en competencias comunicativas, y psicología y veterinaria en comunicación escrita.

Tabla 2. Distribución de puntajes de niveles de clasificación de las pruebas genéricas (saber pro) vs puntajes saber 11 por programa académico.

Lectura Crítica



	VA-	VA--	VA+	VA++	Total	Count
Adm FinancieraVAL	39.1	43.5	17.4	0.0	100.0	23
BacteriologíaVAL	25.0	25.0	50.0	0.0	100.0	20
DerechoVAL	44.8	37.9	17.2	0.0	99.9	29
FisioterapiaVAL	17.9	53.6	14.3	14.3	100.1	28
Ing IndustrialVAL	33.3	40.0	24.4	2.2	99.9	45
PsicologíaVAL	10.5	52.6	31.6	5.3	100.0	19
VeterinariaVAL	25.0	25.0	25.0	25.0	100.0	4

Razonamiento cuantitativo



	VA-	VA--	VA+	VA++	Total	Count
Adm FinancieraVAL	26.1	47.8	26.1	0.0	100.0	23
BacteriologíaVAL	25.0	35.0	40.0	0.0	100.0	20
DerechoVAL	24.1	72.4	3.4	0.0	99.9	29
FisioterapiaVAL	25.0	64.3	10.7	0.0	100.0	28
Ing IndustrialVAL	33.3	33.3	31.1	2.2	99.9	45
PsicologíaVAL	31.6	63.2	5.3	0.0	100.1	19
VeterinariaVAL	50.0	0.0	50.0	0.0	100.0	4

Inglés



	VA-	VA--	VA+	VA++	Total	Count
Adm FinancieraVAL	8.7	52.2	26.1	13.0	100.0	23
BacteriologíaVAL	20.0	50.0	25.0	5.0	100.0	20
DerechoVAL	13.8	69.0	13.8	3.4	100.0	29
FisioterapiaVAL	14.3	57.1	21.4	7.1	99.9	28
Ing IndustrialVAL	11.1	42.2	35.6	11.1	100.0	45
PsicologíaVAL	10.5	63.2	5.3	21.1	100.1	19
VeterinariaVAL	0.0	75.0	25.0	0.0	100.0	4

Competencias comunicativas



	VA-	VA--	VA+	VA++	Total	Count
Adm FinancieraVAL	17.4	56.5	26.1	0.0	100.0	23
BacteriologíaVAL	35.0	30.0	35.0	0.0	100.0	20
DerechoVAL	37.9	37.9	20.7	3.4	99.9	29
FisioterapiaVAL	32.1	46.4	17.9	3.6	100.0	28
Ing IndustrialVAL	31.1	37.8	28.9	2.2	100.0	45
PsicologíaVAL	26.3	47.4	21.1	5.3	100.1	19
VeterinariaVAL	25.0	75.0	0.0	0.0	100.0	4

Comunicación escrita

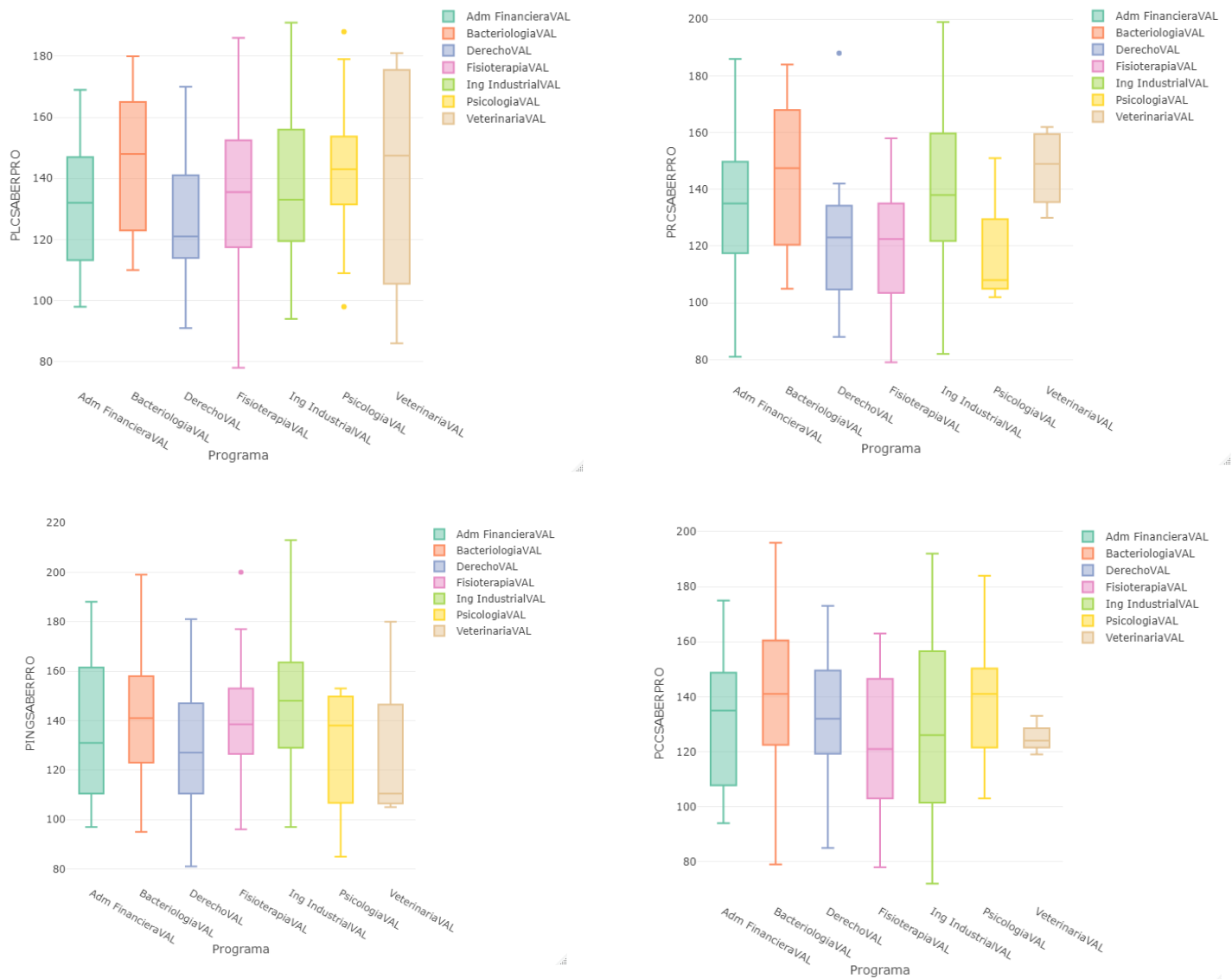


	VA-	VA--	VA+	VA++	Total	Count
Adm FinancieraVAL	30.0	35.0	25.0	10.0	100.0	20
BacteriologíaVAL	35.0	10.0	40.0	15.0	100.0	20
DerechoVAL	39.3	28.6	25.0	7.1	100.0	28
FisioterapiaVAL	17.9	46.4	14.3	21.4	100.0	28
Ing IndustrialVAL	42.9	28.6	16.7	11.9	100.1	42
PsicologíaVAL	15.8	31.6	26.3	26.3	100.0	19
VeterinariaVAL	33.3	33.3	0.0	33.3	99.9	3

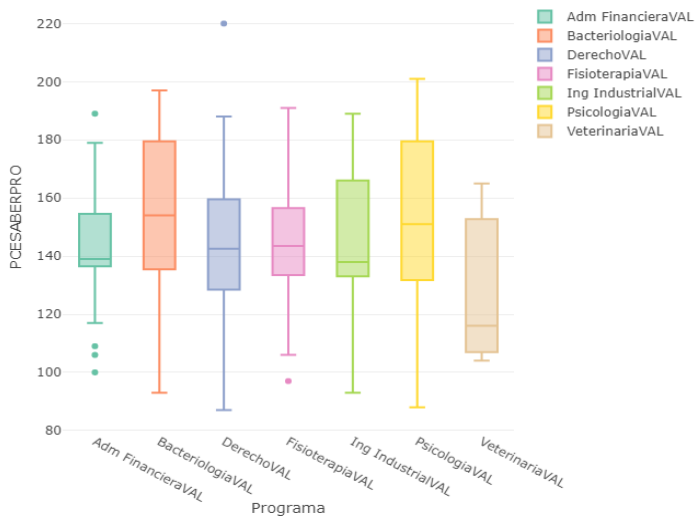
DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

En los siguientes diagramas de cajas (Figura 5) se presentan los resultados totales saber pro por competencias genéricas, destacándose los siguientes resultados: para lectura crítica, el programa de Bacteriología presenta un mejor rendimiento en su valor promedio (Media: $145,5 \pm 23,2$); en razonamiento cuantitativo el programa de Veterinaria y Bacteriología obtuvieron promedios de 147,5 y 143,9 puntos respectivamente; para el caso de inglés Ingeniería Industrial (Media: $147,3 \pm 27,1$); en Competencias Ciudadanas, los programa de Bacteriología y Psicología con promedios de 138 puntos aproximadamente; para el caso de Comunicación Escrita, se destaca el programa de Bacteriología (media: $155,1 \pm 28,5$).

Figura 5. Comportamiento de los puntajes de las pruebas genéricas saber pro por programa académico-Campus Valledupar



DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES



La Tabla 3 presenta los comportamientos de la variación positiva de los puntajes de las pruebas genéricas, no importando que estén por encima o por debajo del promedio. Vale la pena aclarar el nivel de heterogeneidad académico con el que ingresa un estudiante UDES por diversos factores socioeconómicos y académicos, y, por tanto, es importante analizar al menos si tuvo una variación positiva en las competencias evaluadas y de esta manera se evidencia algún cambio positivo, no importando que no superen el promedio esperado.

De manera general, se evidencia que el 95,8% de los estudiantes tuvieron variaciones positivas en los puntajes de pruebas genéricas, con un mayor porcentaje en 3 competencias (27,9% de los estudiantes evaluados).

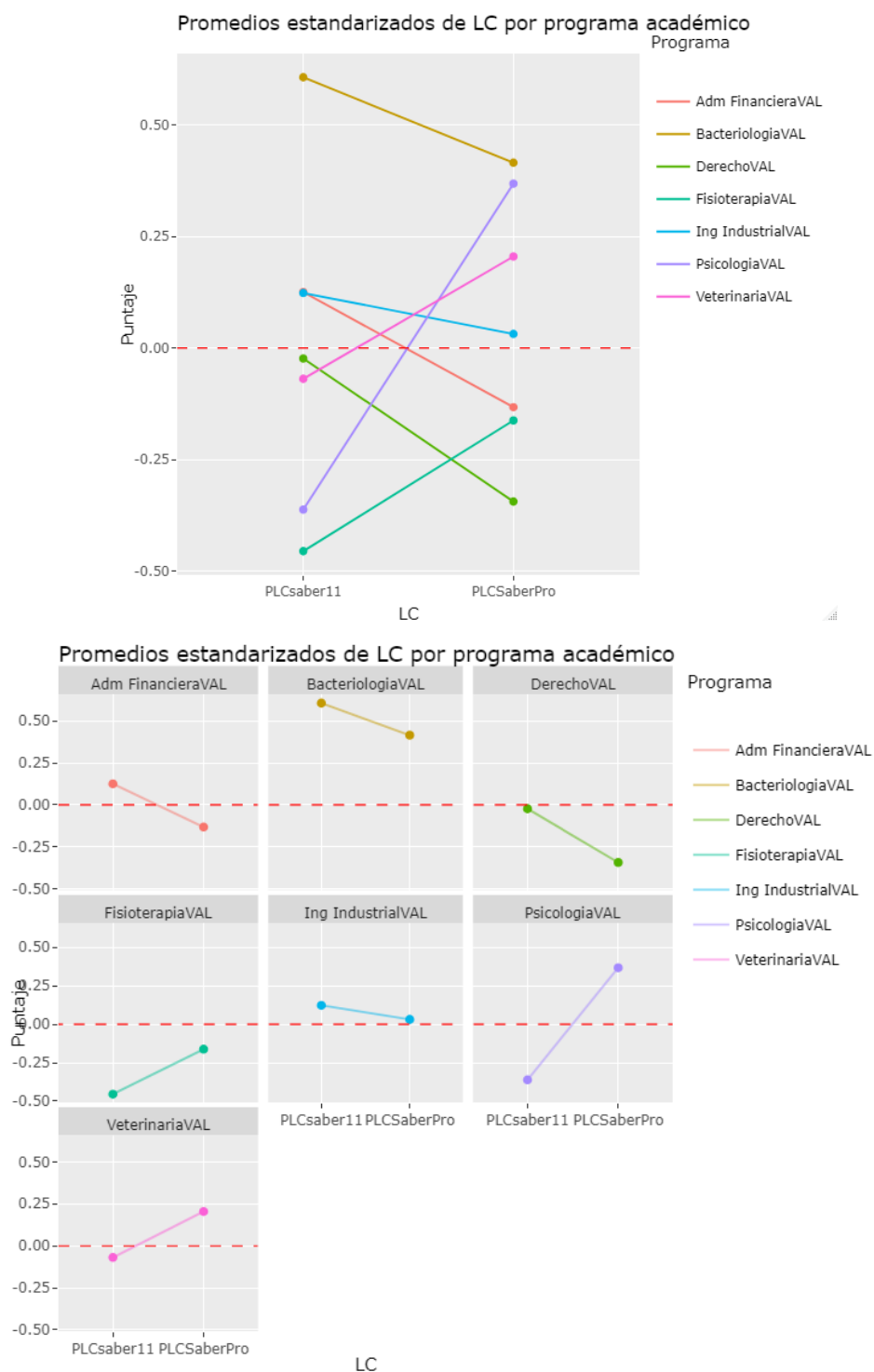
Tabla 3. Variación positiva en al menos una competencia genérica saber pro-Campus Valledupar

Programas	Nº de competencias genéricas saber pro						Total general
	0	1	2	3	4	5	
Adm FinancieraVAL	0,00%	30,43%	21,74%	30,43%	17,39%	0,00%	100,00%
BacteriologíaVAL	0,00%	20,00%	30,00%	15,00%	30,00%	5,00%	100,00%
DerechoVAL	6,90%	24,14%	34,48%	24,14%	6,90%	3,45%	100,00%
FisioterapiaVAL	3,57%	17,86%	17,86%	28,57%	21,43%	10,71%	100,00%
Ing IndustrialVAL	4,44%	22,22%	20,00%	31,11%	20,00%	2,22%	100,00%
PsicologíaVAL	5,26%	0,00%	21,05%	31,58%	42,11%	0,00%	100,00%
VeterinariaVAL	25,00%	25,00%	0,00%	50,00%	0,00%	0,00%	100,00%
Total general	4,17%	20,24%	23,21%	27,98%	20,83%	3,57%	100,00%

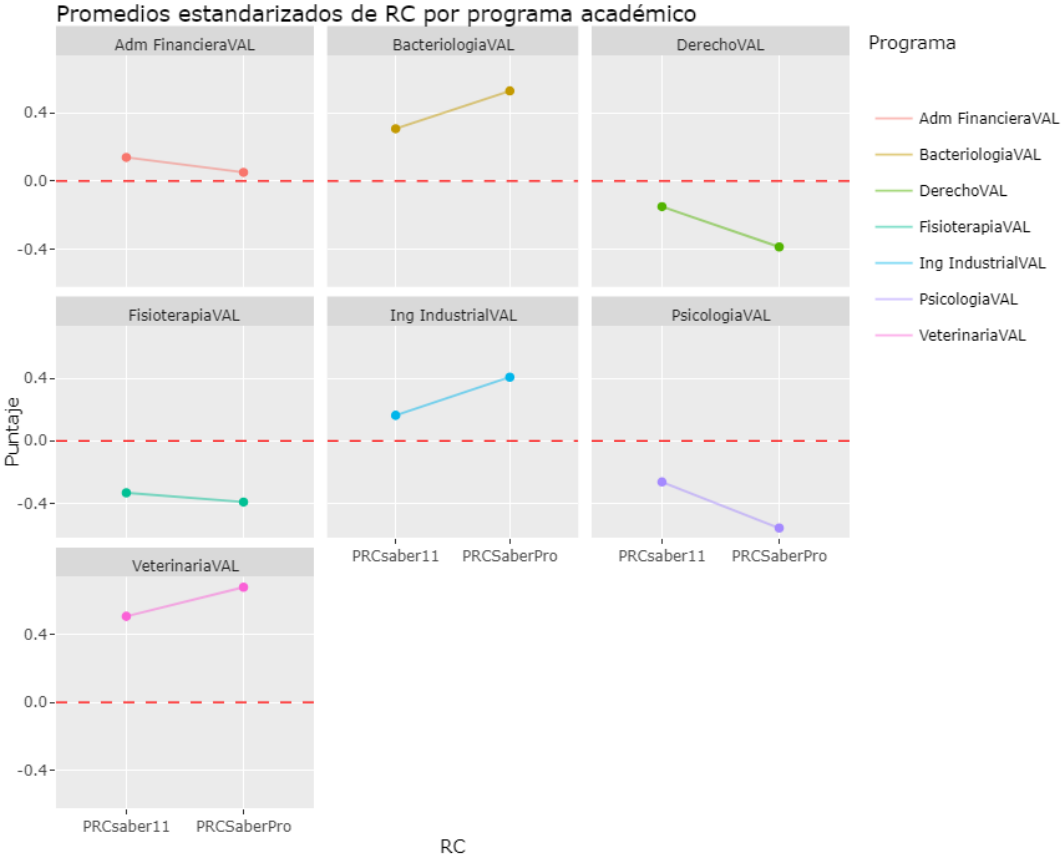
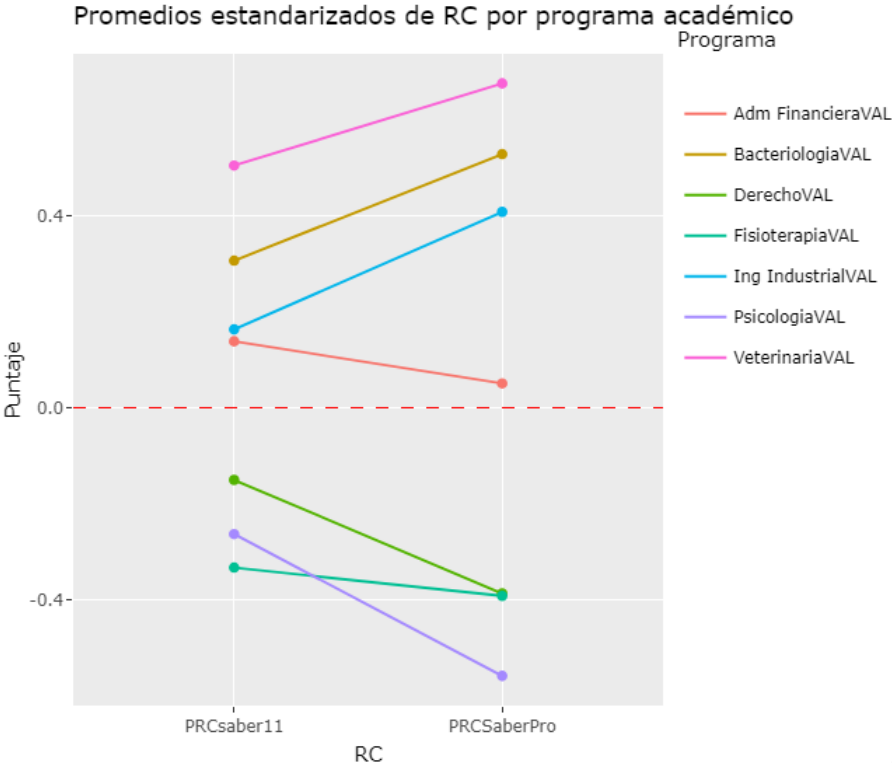
Promedios estandarizados de pruebas saber 11 vs saber pro

En la Figura 6 se presentan los valores estandarizados de las pruebas saber 11 y saber pro por programa académico para tener una mirada inicial del valor agregado de manera descriptiva. El valor de 0 (línea en rojo punteada) hace referencia al promedio como valor estandarizado y lo ideal es que la línea de tendencia por programa académico entre saber 11 y saber pro sea siempre ascendente para evidenciar que hubo un comportamiento por encima del esperado. Las primeras gráficas muestran todos los programas en un solo consolidado y en las segundas está por separado cada programa académico.

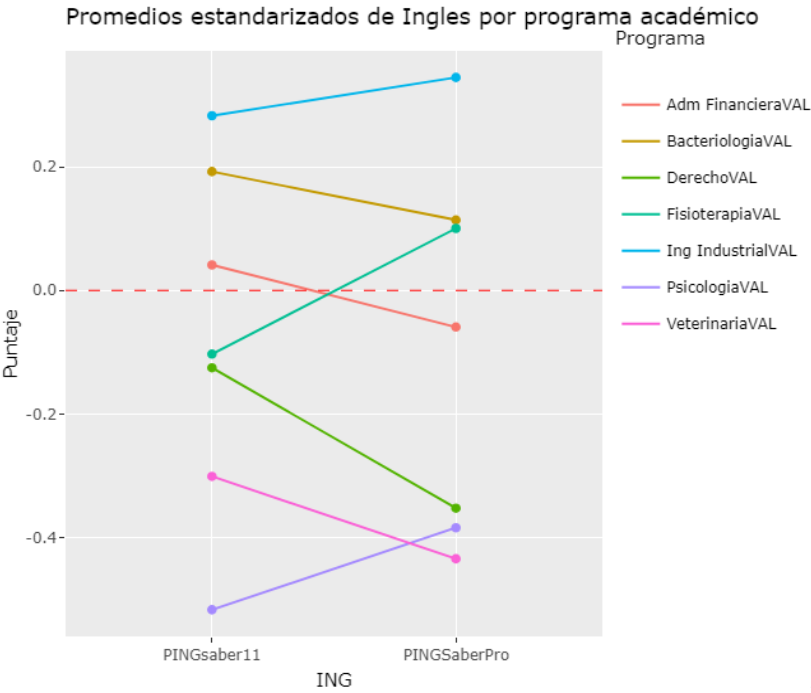
Figura 6. Resultados de pruebas estandarizadas competencias genéricas saber 11 vs saber pro-Campus Valledupar



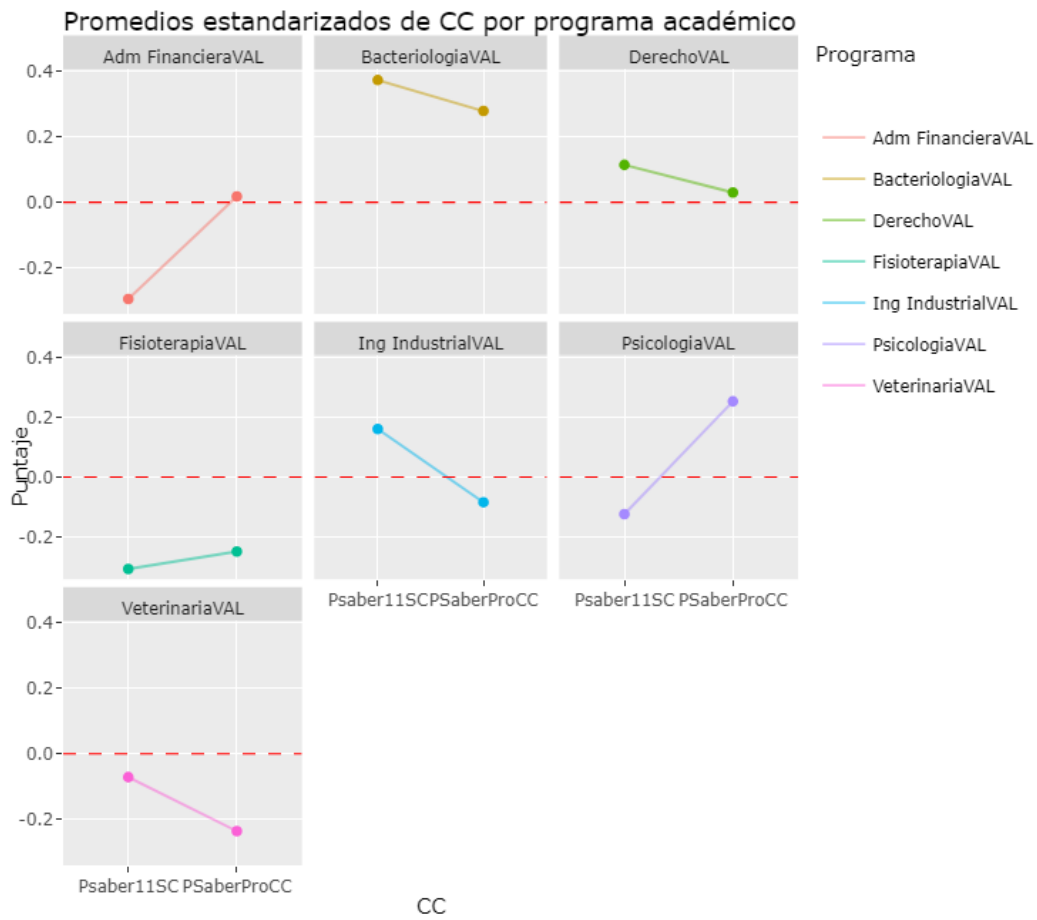
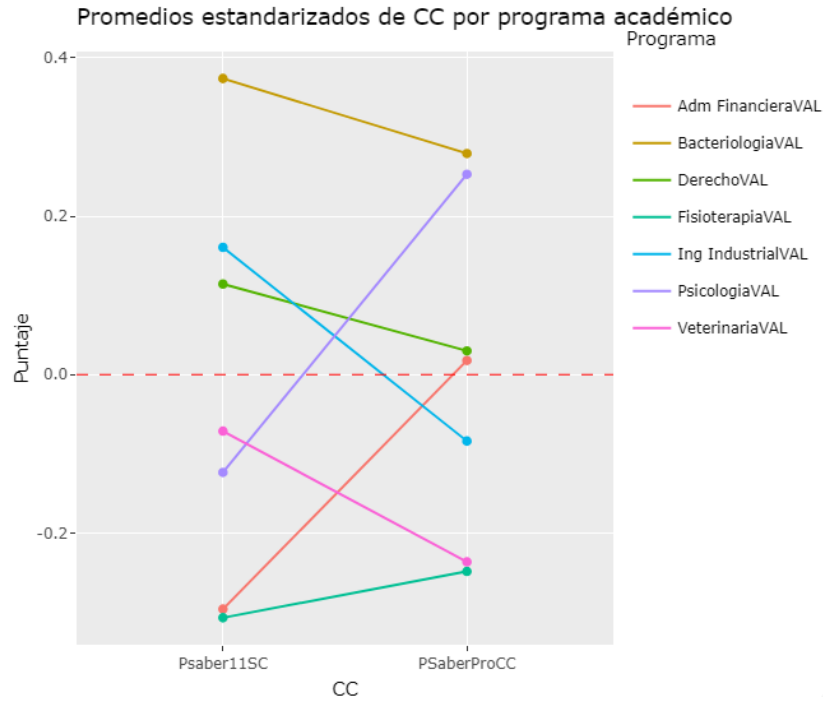
DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES



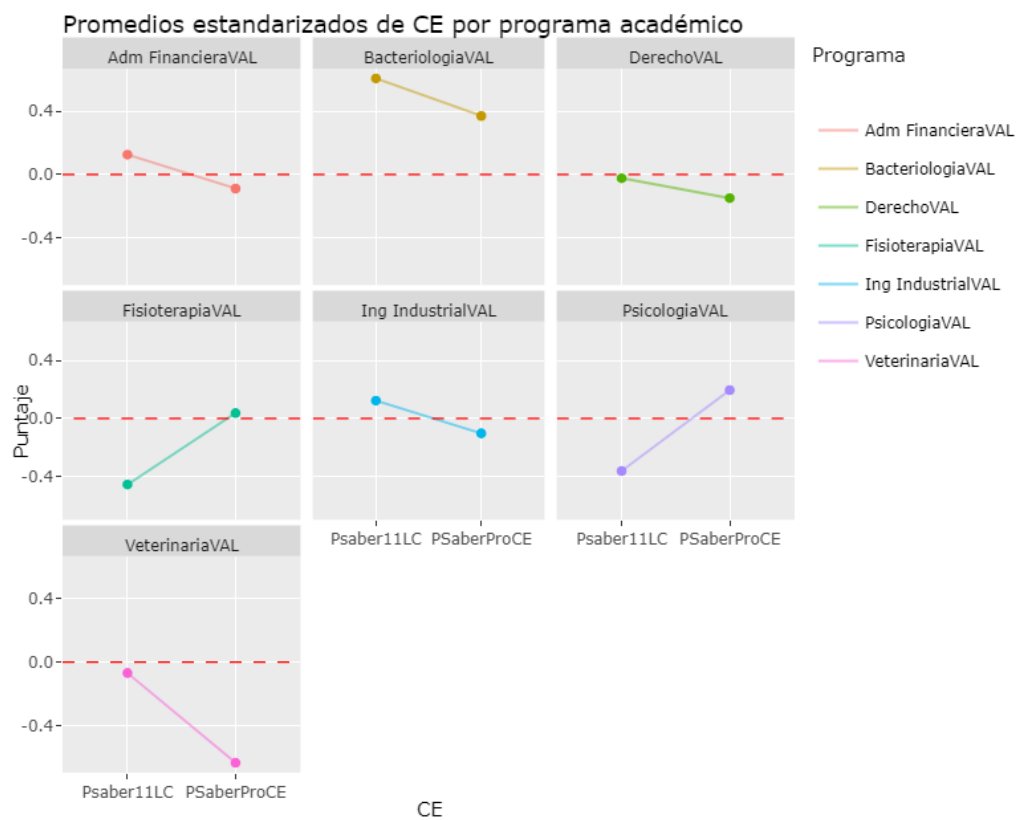
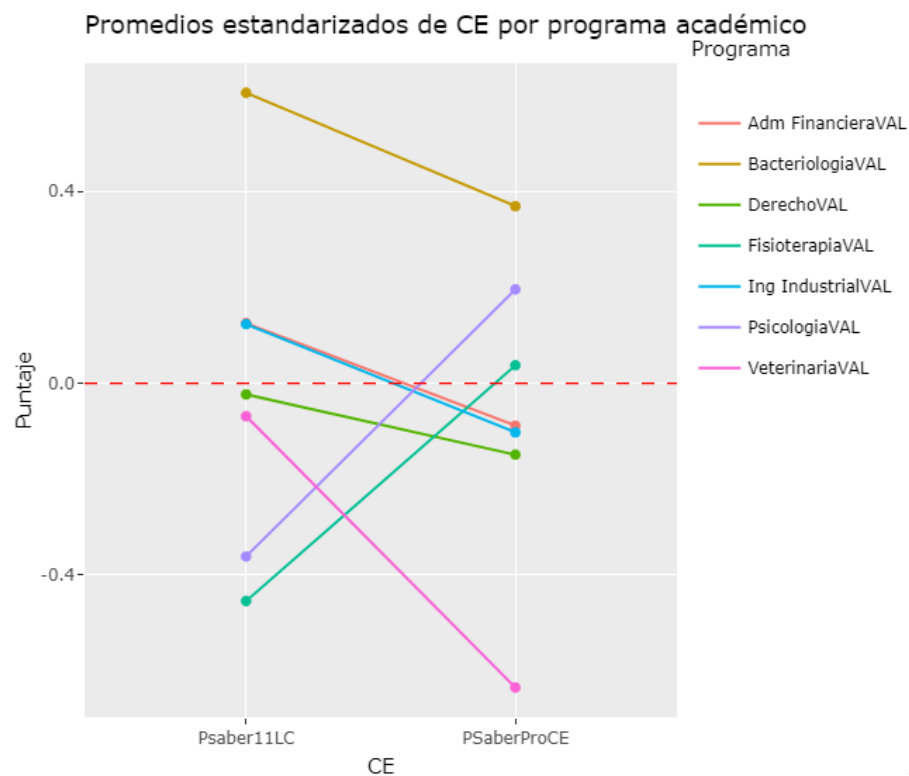
DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES



DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES



DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES



Modelo lineal jerárquico estimado.

A partir de este modelo se puede expresar el progreso de aprendizaje del estudiante que es definido como el valor agregado académico. Se analizaron diversas variables socioeconómicas y académicas con el fin de ajustar el modelo más parsimonioso y de mejor capacidad predictiva para cada componente genérica evaluada. Se presenta la explicación de las variables más significativas sobre las componentes saber pro:

De acuerdo a la Tabla 4, el puntaje en Matemáticas saber 11, Sociales y Ciudadanas se relacionó positivamente con competencias en saber pro como: lectura crítica, razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas de saber pro. El puntaje de inglés de saber 11 tuvo un efecto significativo sobre el resultado en razonamiento cuantitativo y también sobre inglés saber pro

Los estudiantes con promedio académico alto tienen un mejor rendimiento en Lectura Crítica saber pro respecto a los que tienen promedios académicos medios y bajos.

Respecto a las estrategias académicas, el “PAIPE grupal”, presentó un efecto significativo sobre el puntaje en Lectura Crítica al igual que el PAIPE Individual, indicando que los que sí asistieron al menos 1 vez tuvieron un mejor rendimiento frente a los estudiantes que no fueron a la estrategia de mejoramiento académico.

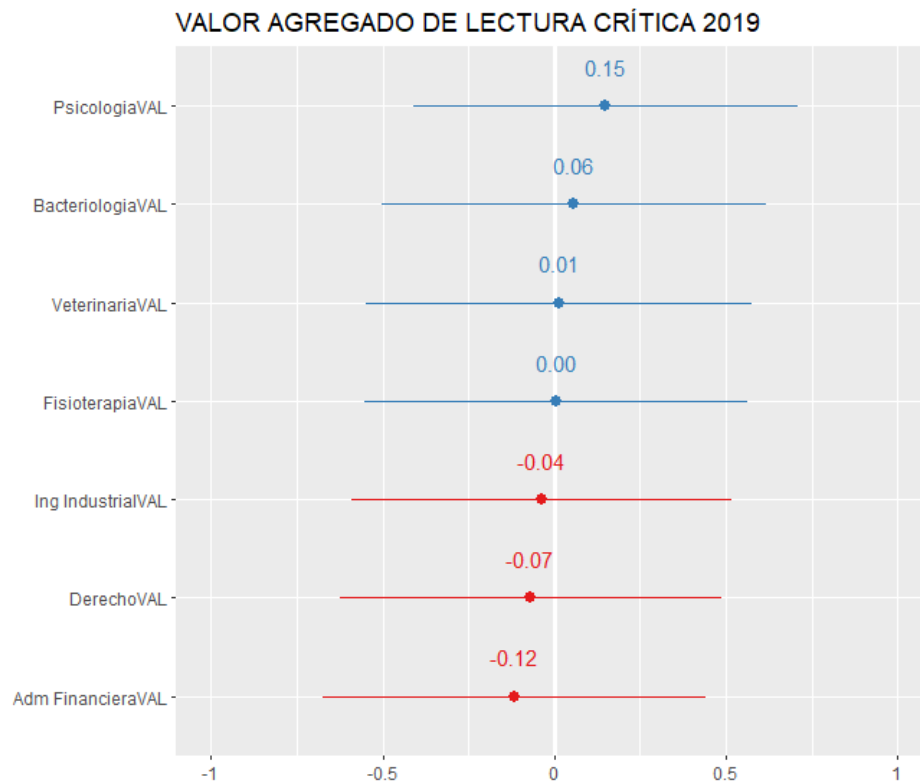
Tabla 4. Modelo Lineal jerárquico estimado

	PLCSABERPRO			PRCSABERPRO			PINGSABERPRO			PCCSABERPRO		
Predictors	Estimates	std. Error	p	Estimates	std. Error	p	Estimates	std. Error	p	Estimates	std. Error	p
(Intercept)	78.47	14.55	<0.001	19.48	9.87	0.048	13.41	10.14	0.186	39.02	11.06	<0.001
PMASABER11	0.56	0.20	0.006	0.95	0.19	<0.001				0.64	0.23	0.006
PSCSABER11	0.95	0.21	<0.001	0.57	0.19	0.003				1.16	0.23	<0.001
Promedio2 [Bajo]	-29.47	9.33	0.002									
Promedio2 [Medio]	-27.14	8.83	0.002									
PAIPEIndividual [Si]	8.84	4.22	0.036									
PAIPEGrupal [Si]	7.98	3.16	0.012									
PCNSABER11				0.66	0.22	0.003	0.76	0.22	<0.001			
PINSABER11							1.72	0.18	<0.001			
Random Effects												
s2	365.69			279.84			332.86			492.23		
t00	0.32 Programa			25.69 Programa			4.38 Programa			1.25 Programa		
ICC	0.00			0.08			0.01			0.00		
N	7 Programa			7 Programa			7 Programa			7 Programa		
Observations	168			168			168			168		
Marginal R2 / Conditional R2	0.364 / 0.365			0.458 / 0.503			0.525 / 0.531			0.304 / 0.306		
Deviance	1.468.406			1.431.017			1.454.332			1.518.600		
AIC	1.486.406			1.443.017			1.464.332			1.528.600		

Cálculo del valor agregado (efectos aleatorios de los modelos multinivel)

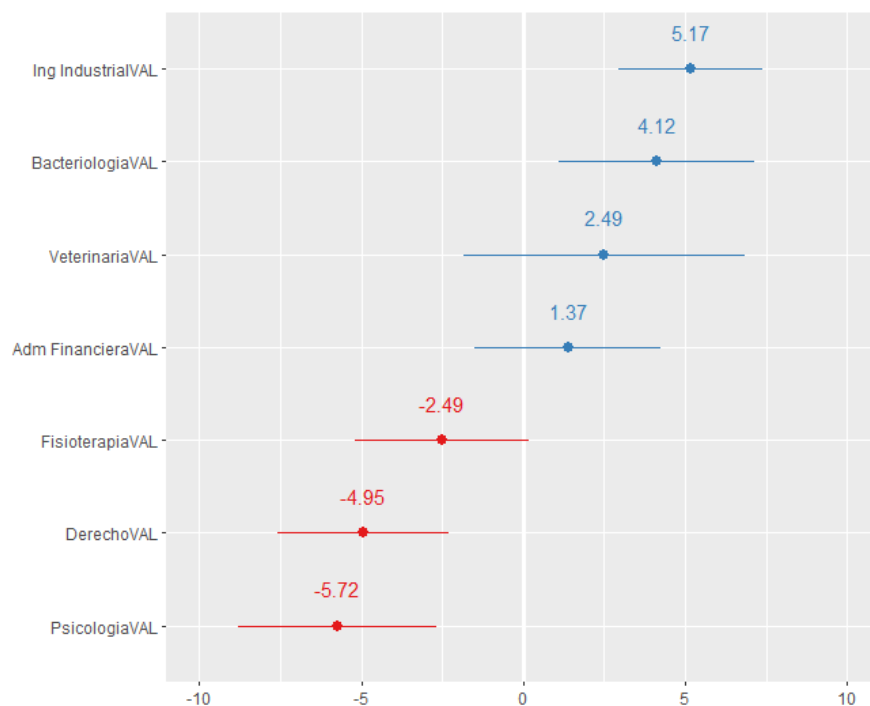
Con el objetivo de mostrar resumidamente los resultados de la estimación del valor agregado por programa académico se construye la figura 7. Se calcula el valor agregado a través de la predicción del error programa académico u_{0j} que se supone que captura el efecto programa una vez se controla por las covariables relevantes. El resultado se ordena de mayor a menor y se estiman los intervalos de confianza para cada estimación de valor agregado. Específicamente, se presenta el valor agregado en cada prueba genérica evaluada a partir de los modelos estimados anteriormente. Para la interpretación de las siguientes gráficas, se debe analizar en que los programas que estén por encima del valor cero tuvieron valor agregado significativo en cada competencia, mientras los que tienen valor por debajo de cero no alcanzaron los valores esperados.

Figura 7. Valor agregado de cada competencia genérica saber pro por programa académico-Campus Valledupar

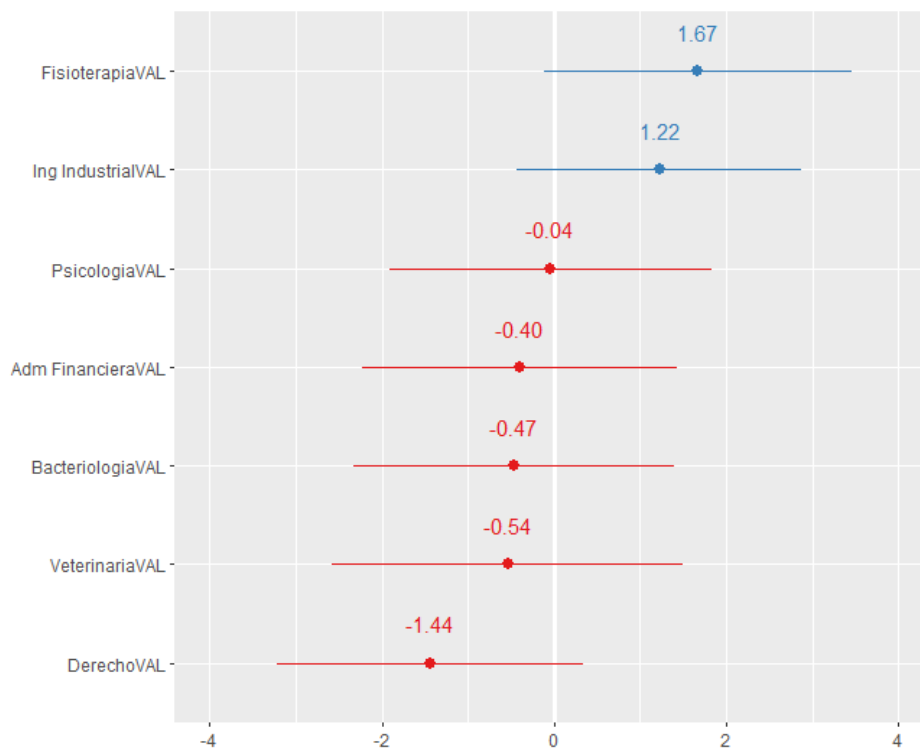


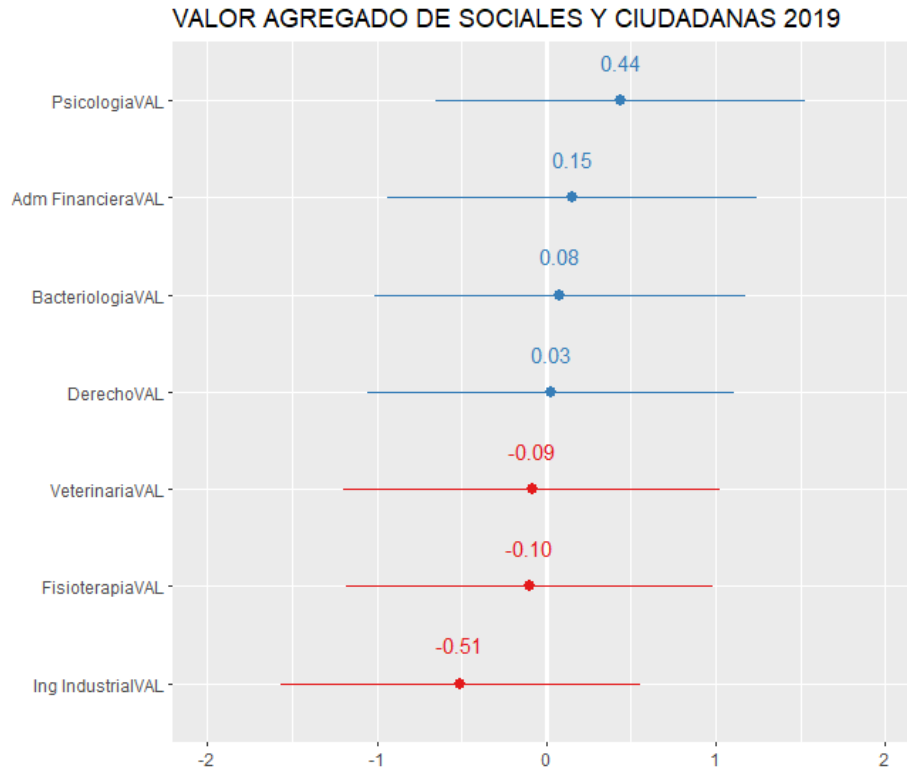
DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

VALOR AGREGADO DE RAZONAMIENTO CUANTITATIVO 2019



VALOR AGREGADO DE INGLÉS 2019





Conclusiones

- A pesar de los pocos datos de algunos programas académicos, se realizó el ejercicio de modelar a través de la metodología estadística “Modelos lineales jerárquicos” con el propósito de conocer las tendencias y el comportamiento por nivel de agrupamiento los programas académicos del campus Valledupar.
- Se evidencia una proporción de estudiantes que superan el promedio esperado en las pruebas saber pro con base a los resultados en saber 11; de igual forma, se muestra un alto porcentaje de estudiantes que presentaron variaciones positivas en sus resultados de competencias genéricas evaluadas en al menos 1 competencia genérica a pesar de no superar el promedio. Es de considerarse la heterogeneidad en los pres saberes de los estudiantes que ingresan a la Universidad de Santander, pero que se valora el hecho de mostrar un progreso académico reflejado en las pruebas de estado.
- Los programas académicos sobresalen en competencias genéricas propias de sus planes curriculares y tuvieron poco valor agregado en competencias que no tienen un abordaje significativo en los planes de estudio. Esto lleva a planificar estrategias de implementar el desarrollo de competencias con poco valor agregado, dado que todo estudiante debe tener como mínimos un desarrollo aceptable en las competencias genéricas.

DOCUMENTO DE TRABAJO 1-ANÁLITICA ACADÉMICA UDES

- Respecto a las estrategias académicas, el “PAIPE grupal” y PAIPE individual, presentaron efecto significativo en el rendimiento en la competencia Lectura Crítica frente a los estudiantes que no asistieron a la estrategia de mejoramiento académico.
- Los resultados del valor agregado son de gran significancia, porque permiten a los programas académicos hacer intervención académica pertinentes en las competencias donde presenta mayores dificultades por medio de estrategias de acompañamiento desde el inicio del ciclo de vida del estudiante hasta que se gradúa.
- Los planes de mejoramiento, producto de la socialización del estudio, deben ser de carácter permanente y analizados periódicamente con el fin de realizar reflexiones curriculares, que permitan evaluar: los planes de estudio, estrategias de evaluación y aplicación de competencias. Eficiencia que la Universidad proyecta medir a través de los resultados de la prueba Saber Pro, y que tendrá como punto de partida los resultados del examen de estado Saber 11, considerados ser los saberes previos al proceso de formación en la Universidad.
- Se espera para estudios futuros analizar el valor agregado institucional a la luz de otras metodologías estadísticas tales como: regresión cuantil, modelos de ecuaciones estructurales que busquen medir el nivel de progreso del aprendizaje en el estudiante UDES.

BIBLIOGRAFIA

Hanushek, E.A. (2010). Education Production Functions: evidence from developed countries in the Economics of education in Economics of Education. Brewer, D. y McEwan, P. San Diego: Elsevier

ICFES (2014). Estudio de Valor Agregado en la Educación Superior en Colombia. Recuperado en <https://www.icfes.gov.co/documents/20143/234661/Edwin%20Cuellar%20-%20Estudio%20de%20valor%20agregado%20en%20educacion%20superior%20en%20colombia.pdf>

Muñoz, I. (2016). Modelo de Valor Agregado: una implementación para el caso de la educación superior en Colombia. Universidad Nacional de Colombia Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Ciencias Económicas Bogotá, Colombia.

MEN (2018). Documento Metodológico MIDE Universitario 2018.

Rodriguez, R. (2020). Economía de la educación: valor agregado de la educación superior en Colombia 2012-2016. Universidad de La Salle, Bogotá.

Villardón, L. (2015). *Competencias genéricas en Educación Superior: Metodologías específicas para su desarrollo* (Vol. 40). Narcea Ediciones S.A.
https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=9IJ5BgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA9&dq=necesidad+de+evaluar+las+competencias+genéricas+en+educación+superior&ots=iv5qogubtb&sig=s7si7XUMyjk6koEUoZFxyB_ayI0#v=onepage&q=necesidad+de+evaluar+las+competencias+genéricas+en+educación+superior&f=false

