

Universidad de Cundinamarca

Repositorio CTel

Institucional

Libros

Spring 3-15-2024

Gestión de éxito académico vigencia 2021 en la Ucundinamarca

Michael Andres Vargas Peñaloza

Follow this and additional works at: <https://repositorioctei.ucundinamarca.edu.co/institucional>



Part of the Academic Advising Commons, Curriculum and Social Inquiry Commons, Educational Administration and Supervision Commons, Educational Assessment, Evaluation, and Research Commons, and the Teacher Education and Professional Development Commons

Gestión de éxito académico

— vigencia 2021
en la UCUNDINAMARCA

Miradas desde
la medición
del valor
agregado



Dirección de
Autoevaluación y Acreditación
Universidad de Cundinamarca

Fusagasugá, 2022



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Resultados institucionales de la medición de valor agregado 2021



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA





UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA

Dr. Adriano Muñoz Barrera
Rector

Dr. Víctor Hugo Londoño Aguirre
Vicerrector académico

Dr. Claudia Urazán Penagos
Directora de Autoevaluación y Acreditación

Cite este informe así:

APA 7
Universidad de Cundinamarca (2022).
Informe de resultados de la medición
de valor agregado 2021.

Icontec
UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA.
Informe de resultados de la medición
de valor agregado 2021. Fusagasugá:
UDECA, 20

© Universidad de Cundinamarca, 2022
Edición, 2022

Elaboración del documento

Autor:
Michael Andrés Vargas Peñaloza

Revisión:
Claudia Urazán Penagos
Lina María Pacheco Palencia

Editorial:
Universidad de Cundinamarca

Dirección editorial:
Olga Marina Norato García

Editor:
César Augusto Buitrago Quiñones

Coordinación Editorial:
Daniel Alonso Mattern

Revisión artes finales:
César Augusto Buitrago Quiñones

Dirección de Autoevaluación y Acreditación
Universidad de Cundinamarca
www.ucundinamarca.edu.co
Diagonal 18 n.º 20-29
Fusagasugá, Cundinamarca

Universidad de Cundinamarca
Vigilada MinEducación



<i>Presentación</i>	7
<i>Introducción</i>	9
<i>Glosario</i>	10
1. Contexto	12
1.1 Mediciones de valor agregado.....	13
2. Aspectos conceptuales y metodológicos	14
2.1 Datos de la medición de valor agregado.....	15
2.2 Datos empleados en la medición de valor agregado 2021.....	17
2.3 Metodología del modelo de valor agregado.....	17
2.4 Interpretación de los resultados	18
3. Caracterización de la población incluida en la medición 2021	19
3.1 Características de contexto.....	20
4. Resultados de la medición de valor agregado 2021.....	23
4.1 Resultados generales UDEC	24
4.2 Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables.....	26
4.2.1 Administración de Empresas	26
4.2.2 Contaduría Pública	28
4.3 Facultad Ciencias del Deporte y la Educación Física.....	30
4.3.1 Ciencias del Deporte y la Educación Física	30
4.4 Facultad de Educación	32
4.5 Facultad de Ciencias de la Salud.....	34
4.5.1 Enfermería	34
4.6 Facultad de Ciencias Agropecuarias.....	36
4.6.1 Ingeniería Agronómica.....	36
4.6.2 Ingeniería Ambiental.....	38
4.6.3 Zootecnia	40
4.7 Facultad de Ingeniería.....	42
4.7.1 Ingeniería de Sistemas	42
4.7.2 Ingeniería Electrónica	44
4.7.3 Ingeniería Industrial.....	46
4.8 Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Políticas.....	48
4.8.1 Psicología	48
Conclusiones y recomendaciones	50
Referencias	52

Presentación

La información sobre el desarrollo de las competencias evaluadas en las pruebas de estado Saber Pro aplicadas por los y las estudiantes de la Universidad de Cundinamarca en su trayectoria educativa, constituye un valioso insumo con el que los diferentes miembros de la comunidad universitaria, alta dirección, administrativos, decanos, coordinadores, profesores y demás actores que intervienen en el proceso formativo, puedan valorar los logros e identificar aspectos por fortalecer. De este modo, a lo largo del tiempo se ha evidenciado la importancia de explorar y cuantificar la contribución que efectivamente hace cada programa académico a la formación de sus estudiantes.

Así, los modelos de valor agregado han dado respuesta a la estimación de la efectividad educativa, haciendo énfasis en el progreso de los estudiantes en el tiempo; en tal sentido, la Dirección de Autoevaluación y Acreditación desde 2018 ha desarrollado diversas mediciones y propuestas metodológicas que permiten evidenciar el cumplimiento de las declaraciones de formación, necesarias para el ejercicio de cada uno de los profesionales de programas académicos de la institución, identificando a su vez los factores asociados al logro de los resultados esperados de aprendizajes de los estudiantes a partir de los lineamientos definidos desde el Modelo Educativo Digital Transmoderno -MEDIT- como garantía de brindar una educación de calidad.

La importancia de conocer los resultados de la medición de valor agregado, para la Universidad de Cundinamarca, como organización social del conocimiento y aprendizaje, representa el esfuerzo colaborativo para contar con información sobre la calidad educativa que brinda la institución y la oportunidad de ser reconocida por la sociedad en términos de la forma en que se imparte la enseñanza de calidad.

En efecto, este tipo de mediciones permiten fortalecer y retroalimentar los procesos formativos y planes de mejoramiento, orientados a garantizar la calidad y excelencia académica. No obstante, dicho análisis no puede realizarse únicamente con los resultados de estas mediciones, también resulta importante tener en cuenta el contexto de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca. De este modo, se visibiliza el compromiso de la institución por proporcionar análisis e insumos que permitan fomentar la toma de decisiones informadas y fortalecer los procesos de autoevaluación y autorregulación.

Por lo tanto, la Dirección de Autoevaluación y Acreditación espera que la medición de valor agregado y los resultados plasmados en este informe contribuyan a fortalecer la formación para la vida de los estudiantes que decidieron desarrollar sus habilidades profesionales en la Universidad de Cundinamarca, así como proporcionar un insumo para toda la comunidad universitaria que día a día plantea acciones y estrategias para eliminar las brechas en educación superior y lograr una efectiva educación de calidad.

Dra. Claudia Urazán Penagos
Directora de Autoevaluación y Acreditación
Universidad de Cundinamarca

Introducción

En este informe se consolidan y presentan los resultados de la medición de valor agregado de la Universidad de Cundinamarca. Los análisis se han realizado sobre aspectos contextuales que rodean a los estudiantes durante el desarrollo de su carrera profesional en cada uno de los programas académicos de la institución.

Así mismo, el informe pretende continuar el proceso de análisis de la información de las pruebas estandarizadas para la aplicación de los estudios de valor agregado y complementar la información relacionada con la efectividad de la Universidad de Cundinamarca en relación con la formación brindada a la comunidad académica.

Los resultados de la medición de valor agregado consisten en estimaciones estadísticas que permiten conocer la efectividad educativa, haciendo énfasis en el progreso de los estudiantes en el tiempo. Así pues, los resultados de valor agregado se pueden relacionar con la contribución al progreso neto de los estudiantes, hacia resultados de aprendizaje establecidos. A partir de lo anterior, es posible afirmar que los exámenes Saber 11° y Saber Pro que son aplicados por el Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) son un patrimonio de información invaluable para Colombia, dado que permiten ser el insumo principal para desarrollar la medición al interior de cada una de las instituciones educativas, como lo es el caso de la universidad pública en el departamento de Cundinamarca (Icfes, 2019).

El desarrollo de la medición de valor agregado en la Universidad de Cundinamarca ha estado a cargo de la Dirección de Autoevaluación y Acreditación desde el 2018; no obstante, desde 2012 se ha logrado observar los análisis de resultados con base en los reportes de aporte relativo emitidos por el Icfes a cada uno de los programas académicos de la institu-

ción. La presente publicación de los resultados de la medición de valor agregado de la institución se realiza para cada uno de los programas académicos en el que sus estudiantes han aplicado las pruebas de Estado Saber 11 y Saber Pro.

En este informe se consolidan y presentan los resultados de la medición de valor agregado, a través de cinco capítulos. El primero analiza aspectos contextuales sobre la definición e importancia de estimar modelos de valor agregado, mientras que el segundo expone cuestiones metodológicas, procesamiento y fuentes de datos, especificaciones técnicas, y la descripción del modelo empleado en este estudio.

El tercer capítulo presenta la caracterización general acerca de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca participantes en la medición; así se proponen desagregaciones por sexo, nivel socioeconómico, programa académico, entre otras variables importantes para conocer al detalle la muestra empleada en el modelo. En el capítulo cuarto se presentan y analizan los resultados de valor agregado de la institución para la vigencia 2021. Además, se explican los resultados que se obtienen tras la estimación del modelo y se exploran análisis en diferentes niveles de agregación como programa académico y el valor agregado observado en cada una de las competencias genéricas evaluadas en las pruebas estandarizadas.

Por último, luego de conocer el análisis de los principales resultados derivados de la medición de valor agregado de la Universidad de Cundinamarca, en el capítulo cinco se presentan algunas conclusiones acerca de los avances de la institución en términos del valor del aprendizaje que han demostrado los estudiantes en el tiempo. Todo lo anterior permite detallar los logros y los avances en la calidad educativa brindada por la institución a través de los lineamientos plasmados en el MEDIT.

Glosario

Aporte relativo

Ejercicio en el cual se aíslan del cálculo de valor agregado aquellos factores que no están directamente relacionados con la educación impartida por las instituciones.

De esta forma, reconoce que las condiciones de entrada de los estudiantes admitidos a las instituciones de educación superior difieren entre ellas y establece una premisa de “comparar comparables”, analizando las diferencias en el VA de las IES que cuentan con estudiantes con resultados similares en el examen Saber 11° (Icfes, 2021).

Desviación estándar

Mide la dispersión en los resultados con la intención de determinar qué tan lejos se encuentran del promedio, es decir, qué tan heterogéneos (diferentes) u homogéneos (similares) son. En términos generales, permite conocer qué tan dispersos son los puntajes de los estudiantes en un momento de tiempo determinado. En los diferentes gráficos, este resultado se presenta entre paréntesis (Icfes, 2020).

Examen Saber 11

Es una evaluación estandarizada que tiene como propósito evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales de estudiantes de grado undécimo. Según la normatividad del Ministerio de Educación Nacional, este examen es requisito para acceder a la educación superior (Icfes, 2020).

Examen Saber Pro

Es una evaluación estandarizada que tiene como propósito evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales de estudiantes de programas de nivel profesional que han aprobado el 75 % de los créditos de sus estudios. Según la normatividad del Ministerio de Educación Nacional, este examen es requisito para obtener el título de profesional universitario (Icfes, 2020).

Grupo de referencia

Es una agrupación de programas con características de formación similares. Esta agrupación resulta útil para delimitar la oferta de combinatorias que les brinda el Icfes a los diferentes programas. Además, permite que los evaluados puedan comparar sus resultados con los de otros examinados del mismo grupo de referencia.

Actualmente, se definen estos grupos de acuerdo con el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) y el nivel de formación establecido para cada programa académico, conforme a la clasificación Sistema Nacional de Información de Educación Superior (SNIES).

Heterogéneo

Se considera que un grupo es heterogéneo cuando los puntajes de los estudiantes presentan diferencias observables, hecho que se refleja en una desviación estándar relativamente alta en relación con la media (coeficiente de variación).

Homogéneo

Se considera que un grupo es homogéneo cuando la diferencia entre los puntajes de los estudiantes es pequeña, hecho que se refleja en una desviación estándar relativamente baja en relación con la media (coeficiente de variación).

Índice de Nivel Socioeconómico (INSE)

Resume las características sociodemográficas de los estudiantes con base en la información suministrada en el cuestionario socioeconómico que responde el evaluado al momento de presentar el examen Saber Pro y el examen Saber 11 (Icfes, 2020).

Módulo

El examen Saber Pro se estructura por módulos (componentes combinables) de evaluación de dos tipos de competencias: competencias genéricas y específicas. Estas últimas son comunes a grupos de programas o núcleo básico del conocimiento.

Módulo específico

Es un módulo que evalúa las competencias asociadas al área de formación profesional. Actualmente, el Icfes oferta 40 módulos específicos en Saber Pro.

Módulo genérico

Es un módulo en el que se evalúa una competencia que se considera han desarrollado todos los estudiantes que han cursado programas de educación superior. Los módulos genéricos son: Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita e Inglés.

Niveles de desempeño

Son categorías que describen aquello que sabe y es capaz de hacer un evaluado frente a lo que miden las pruebas. Estos complementan la información que ofrecen los puntajes por prueba y se asignan con base en los rangos de puntaje establecidos para cada nivel.

Se han definido cuatro niveles de desempeño para cada una de las pruebas (de 1 a 4), excepto Inglés, cuyos niveles establecidos son A-, A1, A2, B1 y B+, de acuerdo con el Marco Común Europeo. En este orden, el 4 y el B+ son los niveles de desempeño más altos (Icfes, 2020).

Núcleo Básico de Conocimiento (NBC)

Es la clasificación de un área del conocimiento en campos, disciplinas o profesiones esenciales. Todos los programas de educación superior que se registran ante el Ministerio de Educación Nacional (MEN) ingresan al SNIES, cuya información es pública. Allí se registra información básica del programa y se asocia a un área de conocimiento y un NBC.

Percentil

Es una medida de posición usada en estadística que en este contexto indica, una vez ordenados los puntajes de menor a mayor, el valor del puntaje por debajo del cual se encuentra un porcentaje dado de evaluados en un grupo (Icfes, 2020).

Promedio del puntaje global

Saber Pro: Corresponde a un promedio simple de los puntajes globales de todos los evaluados del grupo analizado.

Saber 11°: es el resultado obtenido por los estudiantes en la totalidad del examen, se calcula a partir de un promedio ponderado y se mide en una escala de 0 a 500.

**U
C
U
N
D
I
N
A
M
A
R
C
A**

**Generación
Siglo 21**

**1.
Contexto**

1.1 Mediciones de valor agregado

La medición de valor agregado en el sector de la educación superior, por ende en la Universidad de Cundinamarca, se define como un estudio que se desarrolla para cuantificar el aporte de una institución de educación a los conocimientos, habilidades y destrezas de los y las estudiantes. De este modo, cuando los estudiantes ingresan a un programa de progreso para iniciar su desarrollo académico profesional, llegan con algunas habilidades previas, por lo que sus capacidades al terminar su ciclo académico no se deben solo a lo que aprendieron por su paso en él, también a lo que sabían antes de entrar al mismo. Así pues, este tipo de mediciones intenta aislar lo que aprenden los estudiantes en las instituciones, de las condiciones de entrada, para poder medir de una forma más precisa la calidad en la formación académica (UDEEC, 2021).

“En el contexto de educación superior el valor agregado de una institución educativa se entiende como la contribución al progreso neto de los estudiantes, hacia objetivos de aprendizaje establecidos, una vez eliminada la influencia de otros factores ajenos a la institución que pueden contribuir a ese progreso. Así, la medición de valor agregado consiste en modelos estadísticos que permiten estimar la efectividad educativa haciendo énfasis en el progreso de los estudiantes en el tiempo” (Martínez R., Gaviria J., Castro M., 2009).

De otro lado, los estudios de valor agregado pueden variar según la unidad de análisis; en algunos casos se desarrolla la medición, a nivel institucional, de programas académicos e inclusive en la enseñanza que brinda por un docente. En la Universidad de Cundinamarca se tienen en cuenta factores útiles para la toma de decisiones, por ende, se presenta a un mayor nivel de detalle la medición en diferentes niveles institucionales.

En efecto, dado que el valor agregado consiste en observar el progreso en el tiempo, es fundamental contar con dos instrumentos que permitan hacer la variación del resultado alcanzado por los estudiantes. De este modo, con pruebas estandarizadas aplicadas a los alumnos, es posible desarrollar la medición.

Los exámenes externos como las pruebas Saber tienen como propósito evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades generales de estudiantes que finalizan su educación media (examen Saber 11°) y de pregrado (examen Saber Pro), por lo que se cuenta con dos mediciones del mismo individuo en el tiempo. Así pues, con estos instrumentos de evaluación, la medición de valor agregado en la Universidad de Cundinamarca se convierte en un indicador institucional de desarrollo y rendimiento. De este modo, usando datos a nivel de individuos, y midiendo el desempeño según los resultados del estudiante en Saber Pro y Saber 11°, se obtienen los análisis de valor agregado. El estudio logra esto mediante el control de varias medidas de condiciones iniciales y hace explícitos los supuestos que son necesarios para que el valor agregado estimado pueda tomarse como un efecto causal.





2.
**Aspectos
conceptuales y
metodológicos**

1.1 Datos de la medición de valor agregado

Entre los aspectos que se deben tener en cuenta para desarrollar la medición de valor agregado está la fuente de información en términos de datos y sus previos procesamientos antes de estimar el modelo. De este modo, con relación al capítulo anterior, las fuentes de datos para la medición son los resultados de los módulos genéricos de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca en los exámenes Saber 11° y Saber Pro.

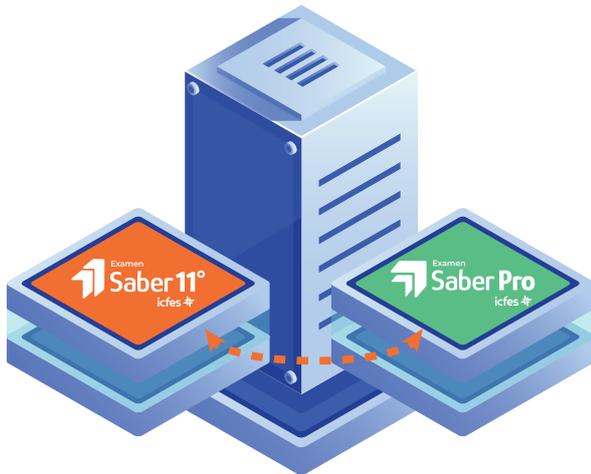
En las siguientes figuras se puede detallar el proceso de recolección y recopilación de información y especificaciones técnicas en el procesamiento de datos para llevar a cabo la medición de valor agregado de la Universidad de Cundinamarca¹.



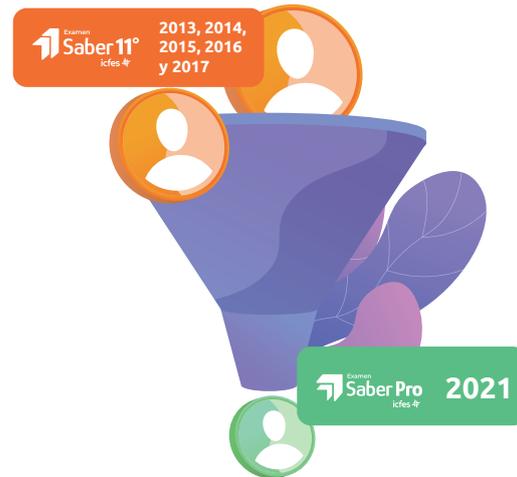
1. Desde el repositorio de datos de las Pruebas de Estado (DataIcfes) se descargan las bases de datos de los resultados Saber Pro y Saber 11°, y la llave de cruce dispuesta para emparejar y cruzar los resultados de los estudiantes de la Universidad.

2. Desde la Dirección de Autoevaluación y Acreditación se crea una nueva base de datos con los resultados Saber Pro y Saber 11° de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca. Lo primero que se hace para construir esta base es tomar todos los individuos para los cuales coincide el número de registro en el examen Saber 11° con el del examen Saber Pro.

¹La limpieza, el procesamiento y el análisis de los datos, así como las especificaciones técnicas para filtrar y cruzar la información, se fundamentan en los lineamientos brindados por el Icfes a las Instituciones de Educación Superior (IES) del país, y también de revisión de literatura internacional sobre la medición de valor agregado en diferentes niveles.



3. Se tienen en cuenta todos los estudiantes que presentaron el Examen Saber 11° entre cuatro y ocho años antes de presentar el examen Saber Pro. Se limita el tiempo entre los dos exámenes para evitar atribuir al valor agregado de las instituciones experiencias externas de los estudiantes que no pueden ser observadas.



4. Se excluyen del estudio los registros que tienen dos o más módulos de Saber Pro con un puntaje igual a 0 o sin calificación, ya que son estudiantes que por alguna razón no respondieron los ítems de la prueba y pueden sesgar las estimaciones.

De tal forma, el valor agregado procura emplear diferentes metodologías con experiencias de éxito para obtener una medición de los estudiantes de la UCundinamarca más precisa. Así se evidenció a través de los pasos para la construcción de la base de datos que la Universidad se enfoca en una muestra de los estudiantes evaluados en Saber Pro 2021, dado que se consideran diversas especificaciones que le dan la robustez necesaria a la medición.

Según el Icfes (2019), las habilidades, los conocimientos y las destrezas expuestas en los Marcos de Referencia y Guías de Orientación son contestados por todos los estudiantes al terminar su educación media (examen Saber 11°). En Saber Pro, las competencias genéricas son aplicadas por estudiantes que hayan completado el 75 % de los créditos correspondientes de su programa académico en la Universidad de Cundinamarca.

2.2 Datos empleados en la medición de valor agregado 2021

En relación con el desarrollo de este informe de resultados, el equipo de la Dirección de Autoevaluación y Acreditación de la UCundinamarca ha venido desarrollando un proceso de medición de valor agregado en el tiempo; esto ha permitido consolidar bases de datos con base en el repositorio público de datos del Icfes, dado que permitió identificar a los estudiantes de cada programa académico en los dos exámenes (Saber 11 y Saber Pro) y así seleccionar las variables de interés para el desarrollo de la medición (UDEC, 2021).

Del mismo modo, la exploración de los datos cuenta con información relevante con respecto a variables socioeconómicas de los estudiantes e información de caracterización como sexo, edad, ubicación municipal y otras. Además, los datos presentan las variables más importantes de los exámenes estandarizados, que son los resultados globales y en cada una de las pruebas de Saber 11° y Saber Pro.

El apartado de la metodología del modelo de valor agregado e interpretación de los resultados se transcribe del Informe de Resultados de Valor Agregado 2020, dado que la metodología y los análisis empleados para la medición se han mantenido en el tiempo.

2.3 Metodología del modelo de valor agregado

En relación con la metodología empleada para la estimación de la medición de valor agregado, es importante conocer la estructura de las observaciones y, dado el objetivo del estudio, resulta importante hacer uso de modelos econométricos que tengan en cuenta la estructura jerárquica de los datos. Lo anterior se debe a que existe una interdependencia entre las observaciones (estudiantes de la Universidad de Cundinamarca) de un mismo grupo (programa académico); si a esta se le

estima un modelo de regresión lineal simple con variables interdependientes a través de mínimos cuadrados ordinarios (MCO), se estaría omitiendo el supuesto de errores independientes.

De esta manera, la estructura jerárquica de los datos permite evaluar la evidencia del efecto par en educación, al permitir tener en cuenta la relación que existe entre observaciones pertenecientes a un mismo grupo (Icfes, 2021).

$$\widehat{\text{Examen Saber Pro}} = f(\text{Examen Saber 11})$$

La medición de valor agregado se desarrolla a través de un modelo que tiene como objetivo buscar el puntaje que obtendría un estudiante en el Examen Saber Pro y luego compararlo con el puntaje obtenido, teniendo en cuenta características que provienen de sus resultados en el Examen Saber 11°.

$$\widehat{\text{Examen Saber Pro}} = f(\text{Examen Saber 11})$$

$$\widehat{\text{Examen Saber Pro}} = \beta_1 \text{LecturaCríticaSaber 11} + \beta_2 \text{MatemáticasSaber 11} + \beta_3 \text{CienciasNaturalesSaber 11} + \beta_4 \text{SocialesyCiudadanasSaber 11} + \gamma + \varepsilon$$

En este caso, cada prueba es el puntaje obtenido por los estudiantes, ε y γ corresponden a las diferentes partes de la variación no explicada de las competencias genéricas en las que se centra la medición (Lectura Crítica, Razonamiento Cuantitativo e Inglés), según sea el caso, mientras que γ es el indicador puntual del valor agregado.

El modelo se realiza con base en los estudiantes que se encuentran agrupados en cada uno de los programas académicos de la institución. Así pues, las relaciones que se desean medir están dadas por la siguiente ecuación:

2.4 Interpretación de los resultados

Este apartado explica los tipos de resultados que se obtienen tras la medición de valor agregado de la Universidad de Cundinamarca 2021. Además, brinda orientaciones para la lectura e interpretación de las figuras y la comprensión de los métodos estadísticos que se presentan en este informe de resultados. Finalmente, se le recomienda al lector hacer ampliar algunos gráficos para una mejor lectura.

Con el propósito de observar las relaciones entre variables, en el presente informe se presentan figuras de dispersión que permiten analizar si existe algún tipo de relación entre los puntajes obtenidos por los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. En la siguiente figura se puede detallar la explicación para la interpretación y el análisis de resultados.

La comparación entre el promedio del puntaje de cada prueba debe ser coherente con los análisis a realizar sobre valor agregado, es decir, es recomendable comparar las pruebas con similar objeto de evaluación.

Lectura crítica (Saber Pro) vs. Lectura Crítica (Saber 11°)

Razonamiento cuantitativo (Saber Pro) vs. Matemáticas (Saber 11°)

Inglés (Saber Pro) vs. Inglés (Saber 11°)

De esta manera, es importante tener en cuenta que los promedios entre dos módulos diferentes no deberían compararse (por ejemplo, Lectura Crítica y Razonamiento Cuantitativo).

De otro lado, el promedio del puntaje global también se convierte en un indicador importante para el análisis del avance educativo medido a través de las pruebas estandarizadas; por ende, en algunos apartados del presente informe se podrán observar análisis con este tipo de resultado.



3. Caracterización de la población incluida en la medición 2021

En esta caracterización se incluyen análisis de variables relacionadas con el contexto de los estudiantes participantes en la medición de valor agregado en el año 2021. En los primeros análisis se pueden observar las características generales del contexto de la población evaluada en el examen Saber Pro y que hacen parte de la medición de valor agregado (según los criterios y especificaciones para su inclusión). Luego, se presenta la participación de estudiantes según aspectos relacionados con el Núcleo básico de Conocimiento (Nbc) y programa académico de la Universidad de Cundinamarca.

3.1 Características de contexto

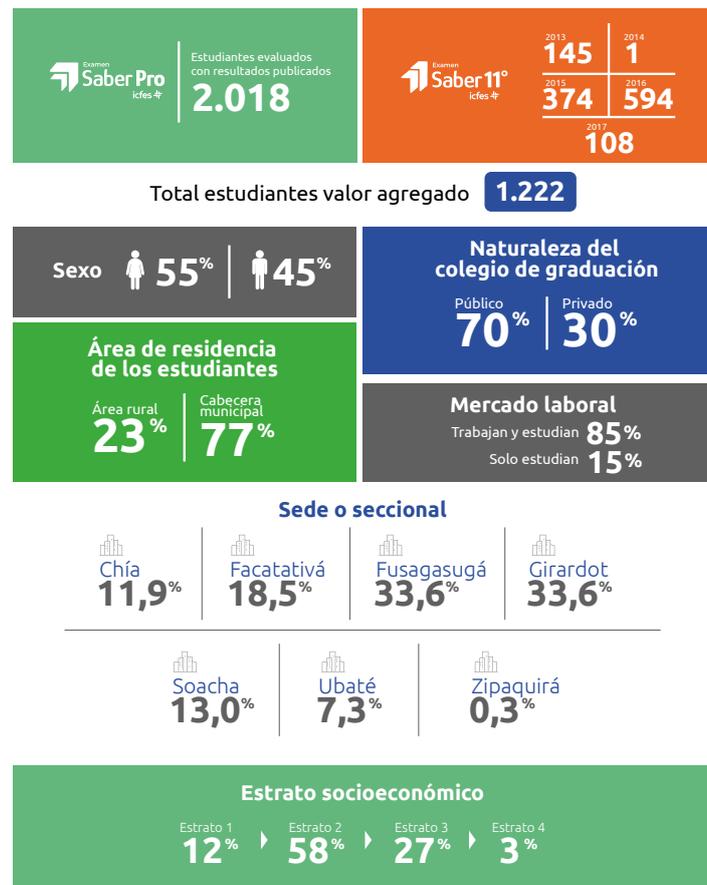
En la Figura 1 se pueden observar los datos de contexto de los estudiantes que se incluyeron en la medición de valor agregado. En el examen Saber Pro 2021 fueron evaluados en el 2021 estudiantes de la Universidad de Cundinamarca, de los cuales, al momento de cruzar la información con los resultados del examen Saber 11°, 145 presentaron el examen en el año 2013, uno en el año 2014, 374 en el año 2015, 594 en el 2016 y 108 en el año 2017.

Así pues, 1.222 estudiantes fueron incluidos, teniendo en cuenta los aspectos mencionados en el capítulo de especificaciones conceptuales y metodológicas, para desarrollar la medición. Así pues, la muestra seleccionada corresponde al 60 % de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca que presentaron Saber Pro en 2021.

Así, se logra observar que la mayoría de los estudiantes que hacen parte de la medición de valor agregado 2021 son mujeres, con un 55 % de participación, mientras que el 45 % son hombres. Según el estrato socioeconómico del estudiante, se encuentra que la mayor proporción de estudiantes de la Universidad de Cundinamarca está en los estratos socioeconómicos 2 (58 %) y 3 (27 %). Por consiguiente, en una menor proporción de 31 % se encuentran estudiantes en los niveles más altos: 3 % en estrato 4 y ningún estudiante en estratos 5 y 6.

De este modo, entre otras variables, se puede observar que los datos de caracterización de los y las estudiantes de la Universidad Cundinamarca permiten desarrollar análisis teniendo en cuenta el contexto de las personas que se forman como profesionales en cada programa académico. Por ejemplo, se evidencia también que 23 de cada 100 estudiantes provienen de zonas rurales y 70 de cada 100 obtuvieron su título de bachiller en establecimientos educativos del sector oficial o público.

Figura 1. Caracterización general de los estudiantes incluidos en la muestra de valor agregado 2021



En relación con los estudiantes que hacen parte de la medición de valor agregado 2021 de la Universidad de Cundinamarca, en la Figura 2 se evidencia que la mayor cantidad de estudiantes hace parte de Administración de Empresas, con 228 estudiantes, e Ingeniería de Sistemas con 200 estudiantes.

Así mismo, con los programas académicos en los que la muestra de valor agregado no supera los 20 estudiantes, se encuentran Zootecnia y las licenciaturas en Educación, Música y la Licenciatura en Matemáticas. Por ende, son programas para los cuales se requiere agregar por facultad o núcleo básico de conocimiento, para generar los resultados de valor agregado, dados los limitantes de la muestra.

Figura 2. Cantidad de estudiantes según programa académico



Los programas asociados a la Facultad de Educación obtuvieron resultados de la medición de manera agregada, es decir, se produjeron análisis y resultados para la facultad en general, por el mínimo tamaño de la muestra en el programa Licenciatura en Matemáticas. Adicionalmente, no se presentan resultados para el programa académico de Música, por a la mínima cantidad de estudiantes que hacían parte de la muestra (tres).

Por su parte, al analizar la caracterización según núcleo básico de conocimiento (NBC), al cual pertenece la muestra de estudiantes para la medición de valor agregado, se observa en la Figura 3 que Contaduría Pública, Administración y las áreas relacionadas con ingenierías son los NBC con mayor cantidad de individuos en la medición de la Universidad de Cundinamarca.

Debido a que los NBC agrupan programas académicos con características similares, se puede evidenciar, en el caso de Educación, que la muestra se conforma de 96 estudiantes, que pertenecen a las cuatro licenciaturas; por ende, la medición de valor agregado para las licenciaturas se agrupa en el NBC educación.

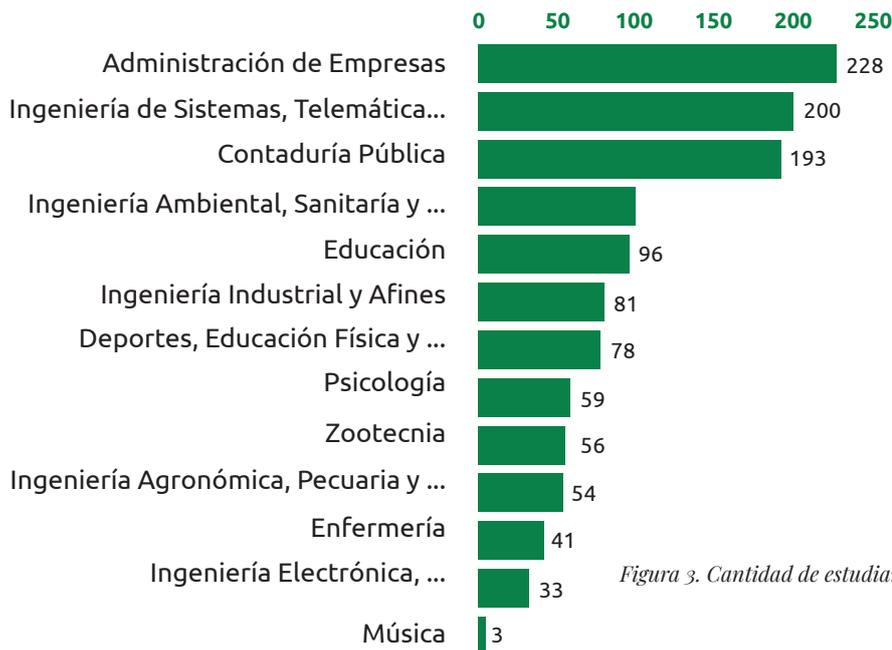
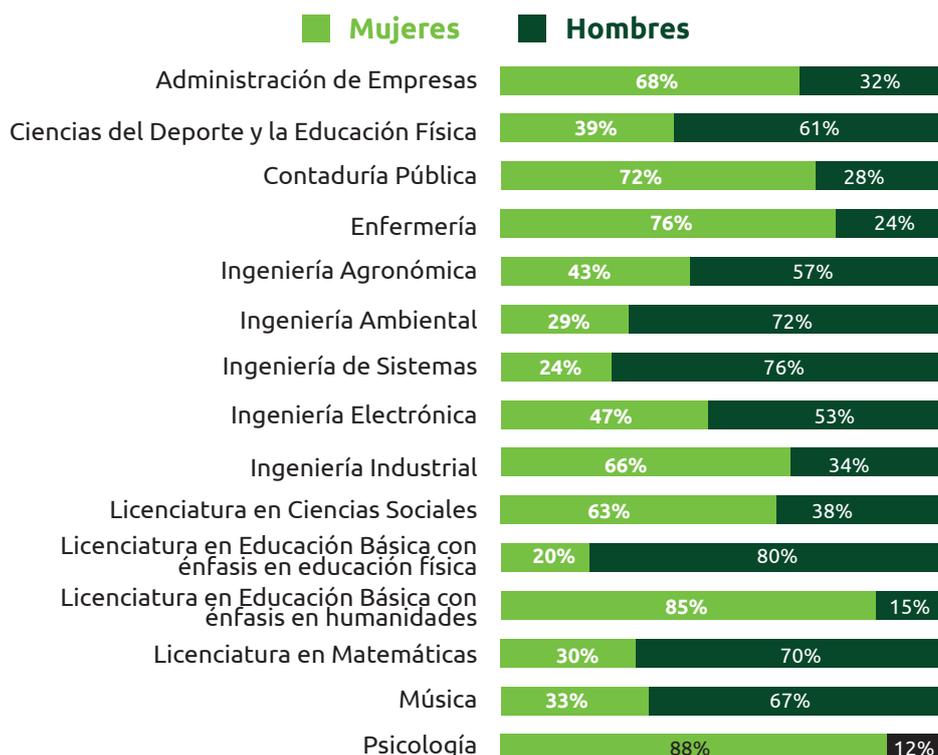


Figura 3. Cantidad de estudiantes según NBC

La caracterización según sexo de los estudiantes que se incluyeron en la medición de valor agregado por programa académico se logra observar en la Figura 4, en el cual se nota que en la mayoría de los programas hay más participación de estudiantes mujeres, como se ve en el agregado de la institución.

No obstante, entre los programas académicos que presentaron una mayor participación de hombres están Ciencias del Deporte y la Educación Física (61 %), Ingeniería Ambiental (72 %), Ingeniería de Sistemas (76 %), Licenciatura en Educación con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes (80 %) y Licenciatura en Matemáticas (70 %).





4. Resultados de la medición de valor agregado 2021

A continuación, se presentan los resultados de la medición de valor agregado para cada programa académico de la Universidad de Cundinamarca. En cada uno de los apartados se muestran los resultados de la estimación de valor agregado, la relación de los puntajes de Saber 11° y Saber Pro, en el promedio global y en el resultado de cada una de las tres pruebas (Razonamiento cuantitativo, Lectura crítica e Inglés).

De otro lado, previo a conocer los análisis de resultados de cada programa académico, resulta importante identificar de manera general los resultados obtenidos en Saber Pro por todos los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca.

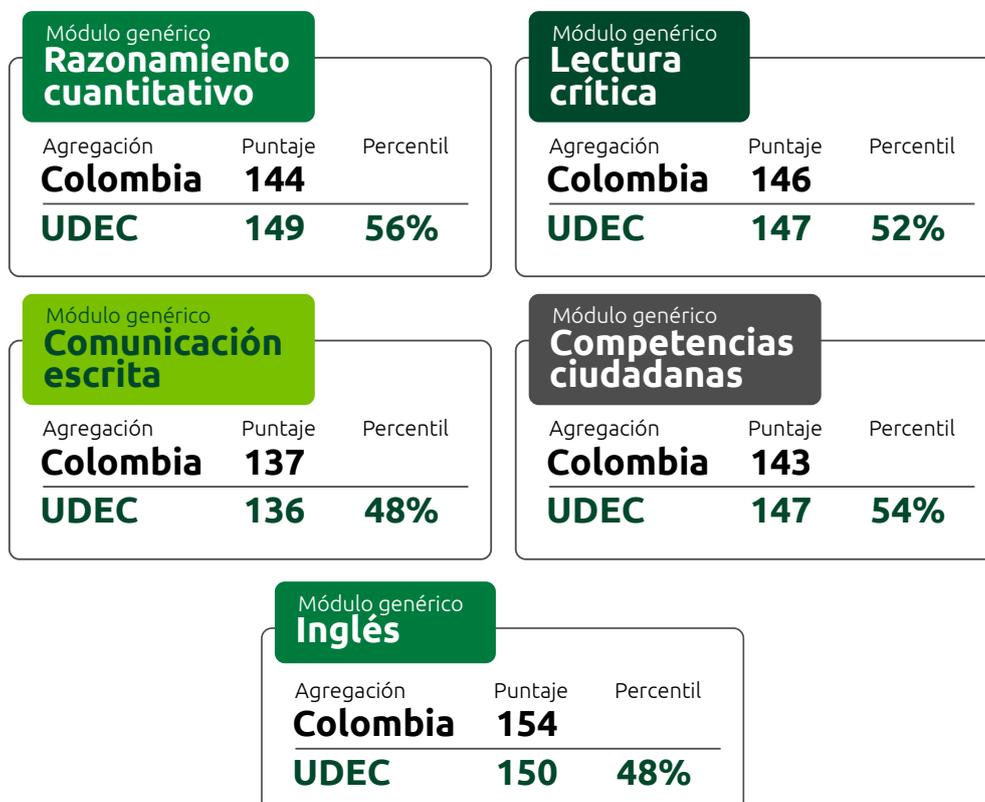
4.1 Resultados generales UDEC

El resultado del promedio del puntaje global de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca evaluados en 2021 fue de 146 puntos, con una desviación estándar de 21, promedio superior al resultado de todo Colombia (145 puntos). Así mismo, al analizar la dispersión de los resultados, el coeficiente de variación de los resultados de la Universidad (14 %) es menor al de Colombia (19 %), lo que permite afirmar que en la Institución hay una mayor homogeneidad de los resultados, un buen indicio en la forma en la que se imparte la educación en cada programa académico y en la

implementación de planes y acciones de mejoramiento.

En relación con los resultados en cada una de las pruebas, se evidencia que los resultados en Saber Pro 2021 de los estudiantes de la UCundinamarca, en las pruebas de Razonamiento cuantitativo, Lectura crítica y Competencias ciudadanas, fueron superiores a los resultados nacionales. De otro lado, en Inglés y en Comunicación escrita, el promedio del puntaje fue inferior (Figura 5).

Figura 5. Resultados por prueba de la Universidad de Cundinamarca – Saber Pro 2021



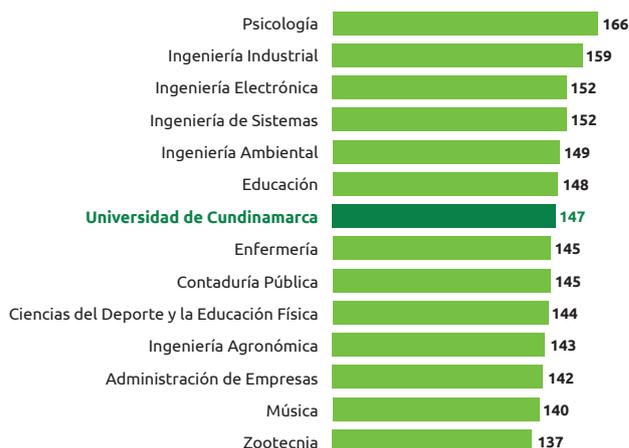
En la Figura 6, se pueden evidenciar el promedio del puntaje de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca en cada programa académico, en las pruebas de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica e Inglés. Así, se evidencia que se destacan los programas de Ingeniería Industrial en Razonamiento Cuantitativo, Psicología en Lectura Crítica e Ingeniería Electrónica en Inglés. La barra de color verde representa el resultado agregado de la Universidad de Cundinamarca.

Figura 6. Resultados de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica e Inglés por programa académico – Saber Pro

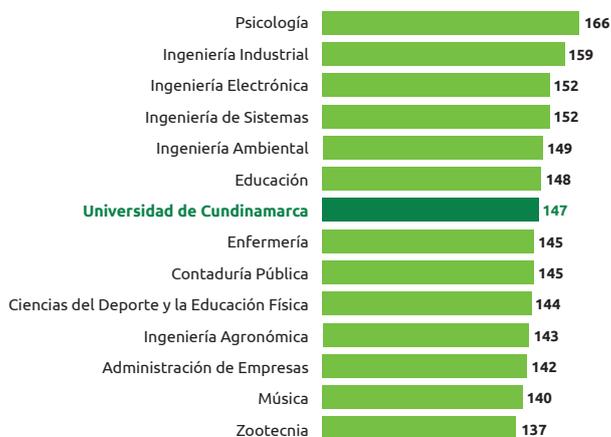
Razonamiento cuantitativo



Lectura crítica



Inglés



4.2 Facultad de Ciencias Administrativas, Económicas y Contables

4.2.1 Administración de Empresas

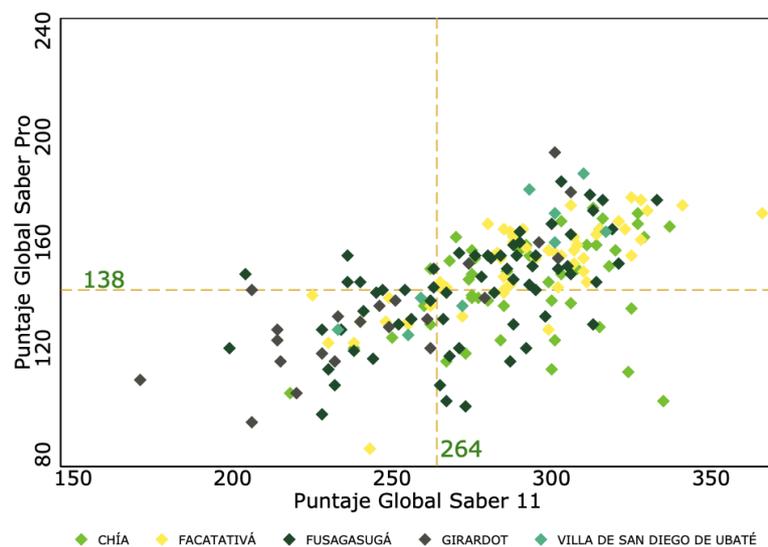
Administración de Empresas en la Universidad de Cundinamarca tiene el propósito de formar integralmente a administradores de empresas competentes; con capacidad crítica, creativa e innovadora; aptitud emprendedora, y capacidad de liderazgo. El programa obtuvo un promedio del puntaje global en el examen Saber Pro 2021 de 141 puntos, con una desviación estándar de 22 puntos, una disminución de tres puntos con respecto al resultado de 2020.

De acuerdo con la sede o seccional en la cual se oferta el programa de Administración de Empresas, el promedio del puntaje global fue de 143 puntos en Chía, de 149 en Facatativá, de Fusa-

gasugá en 139, de 133 en Girardot y de 137 puntos en la seccional de Ubaté.

En la Figura 7 se evidencia que los puntajes de estudiantes ubicados en el cuadrante superior izquierdo señalan a alumnos que antes de ingresar al programa de Administración de Empresas obtuvieron puntajes por debajo del promedio nacional en Saber 11° y que al finalizar sus estudios de pregrado obtuvieron puntajes por encima del promedio del puntaje del Nbc de Administración, es decir, puntajes mayores al promedio de estudiantes asociados a similares programas de formación de todas las IES de Colombia.

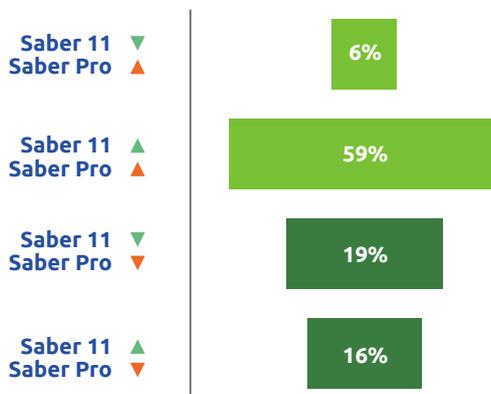
Figura 7. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Administración de Empresas - 2021



En el mismo sentido, la cifra de estudiantes ubicados en cada cuadrante, que se visualiza en la Figura 8, se obtiene el porcentaje de estudiantes que se ubican en cada uno de los cuadrantes según su puntaje obtenido en Saber 11° y Saber Pro. Es decir, permite cuantificar la proporción de estudiantes que se encuentran por encima o por

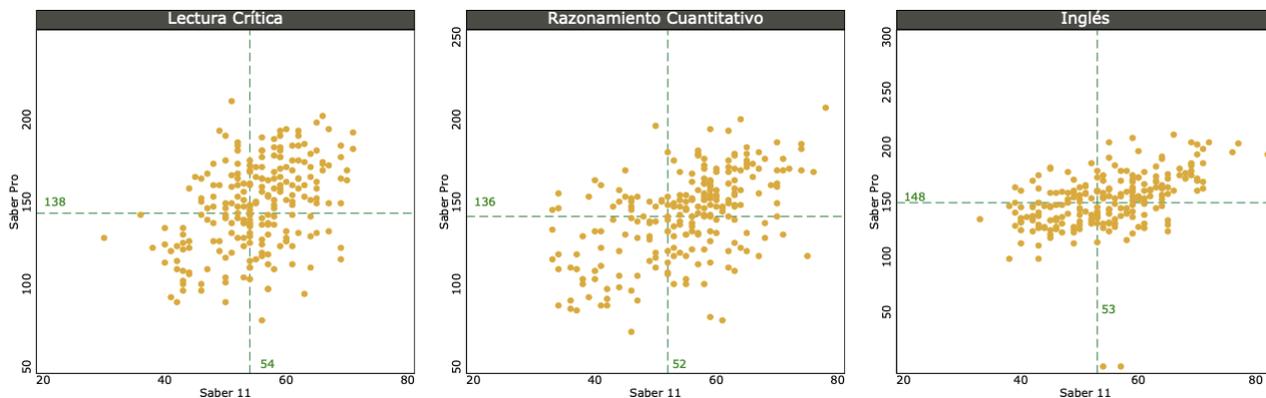
debajo de los referentes nacionales mencionados. Se logra observar que el 6 % de estudiantes de Administración de Empresas logró puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de Administración a nivel nacional y, que antes de ingresar a la institución contaba con puntajes por debajo del promedio de Colombia.

Figura 8. Porcentaje de estudiantes del programa de Administración de Empresas según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro - 2021



En relación con los resultados del programa de Administración de Empresas de la Universidad de Cundinamarca en cada una de las tres pruebas que se incluyen en la estimación de valor agregado, se observa en la Figura 9 que la posible relación entre los puntajes, al igual que en la figura del puntaje global, tiende a ser positiva: entre mayor es el puntaje en Saber 11°, mayor es en Saber Pro.

Figura 9. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Administración de Empresas - 2021



Según los parámetros de valor agregado para el programa de Administración de Empresas, se evidencia en la Tabla 7 que hubo valor agregado en las pruebas de Lectura crítica (1,71) y Razonamiento cuantitativo (1,22).

Tabla 1. Parámetros de la medición de valor agregado en el programa de Administración de Empresas - 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	1.71
Razonamiento cuantitativo	1.22
Inglés	-1.98

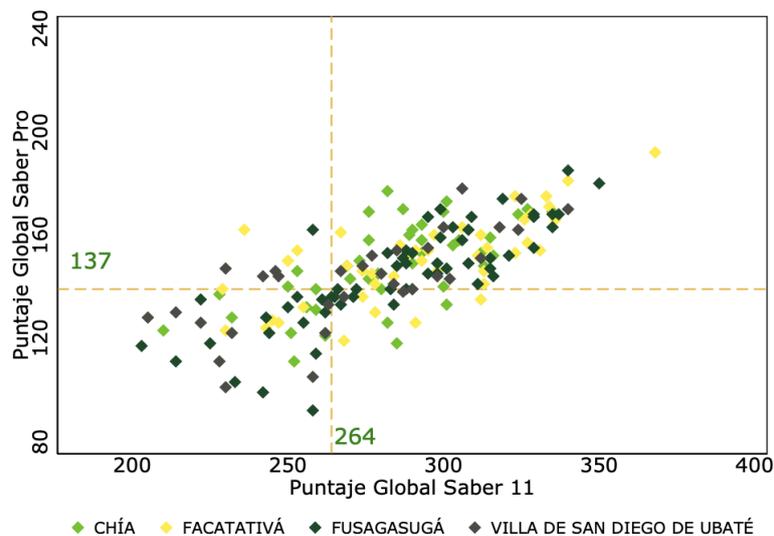
4.2.2 Contaduría Pública

En este apartado se presentan los resultados del programa académico de Contaduría Pública de la Universidad de Cundinamarca, que forma profesionales para desempeñar las funciones propias de la carrera y, especialmente, para que estén en capacidad de generar y gestionar proyecciones financieras y de competitividad de las organizaciones. Estudiantes que se identifican por tener carácter crítico, ético, investigativo, renovador y emprendedor, que aplican y respetan los valores sociales y humanos. De tal modo, al analizar los resultados generales del programa de Contaduría Pública, este obtuvo un promedio del puntaje glo-

bal en el examen Saber Pro de 144 puntos con una desviación estándar de 18 puntos, disminuyó en 4 puntos con respecto al promedio de 2020.

En la Figura 10 se observa la relación entre los resultados de Saber Pro y Saber 11° de los estudiantes del programa de Contaduría Pública para el puntaje global en ambas pruebas. Se evidencia que hay gran cantidad de estudiantes que superan el promedio del puntaje global de Contaduría Pública; además, la relación entre los puntajes globales entre ambos exámenes tiende a ser positiva.

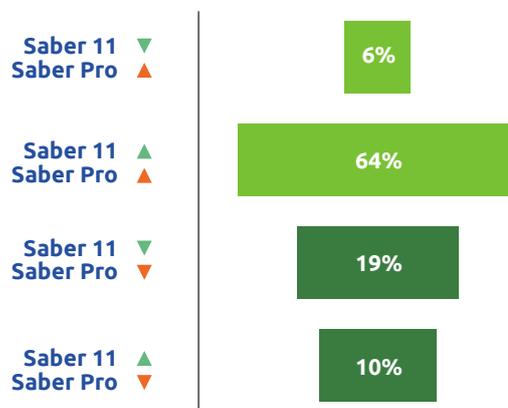
Figura 10. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Contaduría Pública - 2021



De otro lado, se observa que la mayor proporción (64 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes superiores al promedio del puntaje global de Colombia en Saber 11° y del puntaje promedio del NBC de Contaduría Pública en Saber Pro. Así mismo, el 19

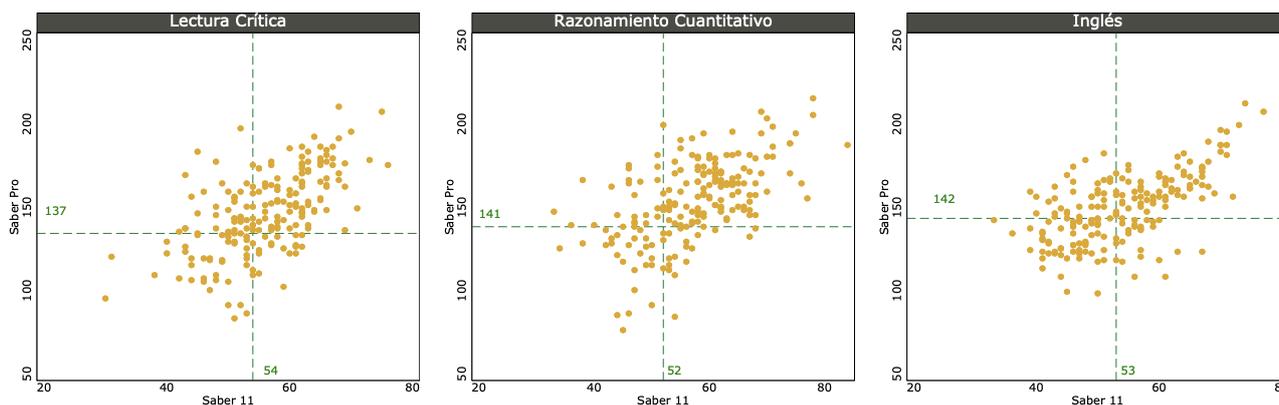
% de estudiantes del programa obtuvo puntajes por debajo de los promedios nacionales en ambos exámenes y el 10 % de estudiantes logró puntajes globales favorables en Saber 11°, es decir, por encima del promedio nacional, pero puntajes por debajo del NBC de Contaduría Pública en Saber Pro (Figura 11).

Figura 11. Porcentaje de estudiantes del programa de Contaduría Pública según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro - 2021



De acuerdo con los analizado en la Figura 12, se evidencia que en Lectura crítica y Razonamiento cuantitativo hay menor concentración de los puntajes, dado que se ubican principalmente en el cuadrante en el que son mayores los puntajes en Saber 11° y en Saber Pro. En Inglés, el panorama de la relación de los puntajes también tiende a ser positivo y la mayoría de los puntajes se concentra en el centro de la Figura, es decir, puntajes cercanos al promedio del puntaje a nivel nacional en Saber 11° y al promedio de Contaduría Pública.

Figura 12. Relación entre los puntaje por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Contaduría Pública- 2021



De acuerdo con los parámetros observados en la estimación de valor agregado, se evidencia que hay valor agregado para el programa de Contaduría Pública en las pruebas de Lectura Crítica (1,62) y Razonamiento Cuantitativo (1,46), según los análisis de la Tabla 2.

Tabla 2. Parámetros de la medición de valor agregado en el programa de Contaduría Pública

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	1.62
Razonamiento cuantitativo	1.46
Inglés	-0.52

4.3 Facultad Ciencias del Deporte y la Educación Física

4.3.1 Ciencias del Deporte y la Educación Física

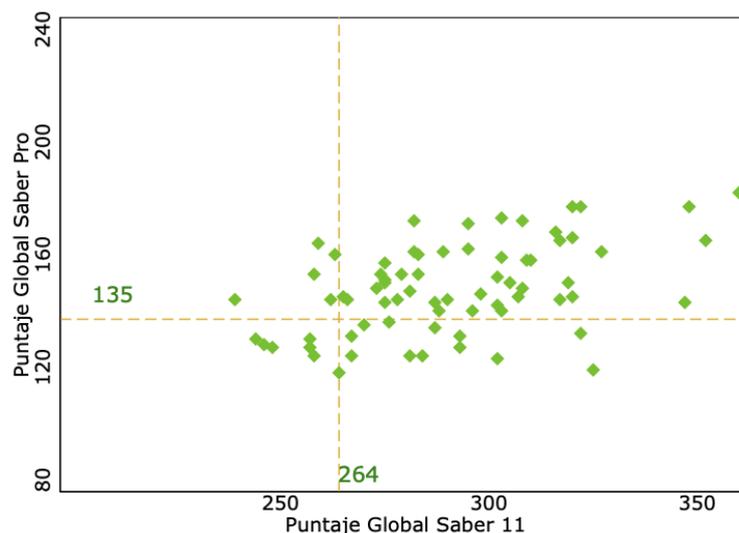
El programa de Ciencias del Deporte y Educación Física de la Universidad de Cundinamarca está orientado desde una fundamentación filosófica y científica, capaz de dar cuenta de los desarrollos disciplinares y de las demandas sociales de nuestro medio, de acuerdo con las perspectivas trazadas en el proyecto educativo institucional.

En este sentido, resulta importante conocer la contribución del programa académico a los estudiantes que están por culminar su carrera en esta profesión, en términos de aprendizaje. En 2021, el promedio del puntaje global del programa fue de 144 puntos, mientras que en 2020 fue

de 151.

La relación entre los resultados globales de Saber Pro y Saber 11° de los estudiantes del Programa de Ciencias del Deporte y Educación Física, que hacen parte de la medición de valor agregado, se presentan en la Figura 13. En relación con los resultados globales de los estudiantes del programa, se puede evidenciar que la mayoría de los estudiantes supera el promedio del puntaje global del Nbc Deportes, Educación Física y Recreación.

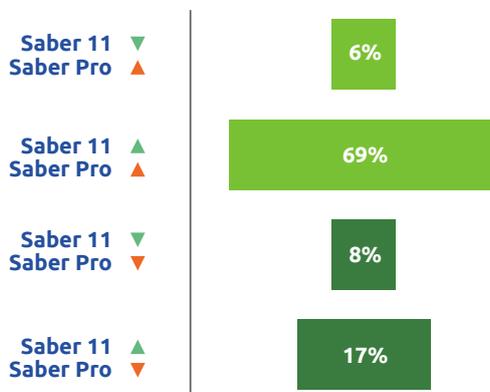
Figura 13. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ciencias del Deporte y Educación Física - 2021



La Figura 14 presenta el porcentaje de estudiantes del programa académico de Ciencias del Deporte y Educación Física que se ubican en cada uno de los cuadrantes, según su puntaje global en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. En este sentido, la mayoría de los estudiantes (69 %) del

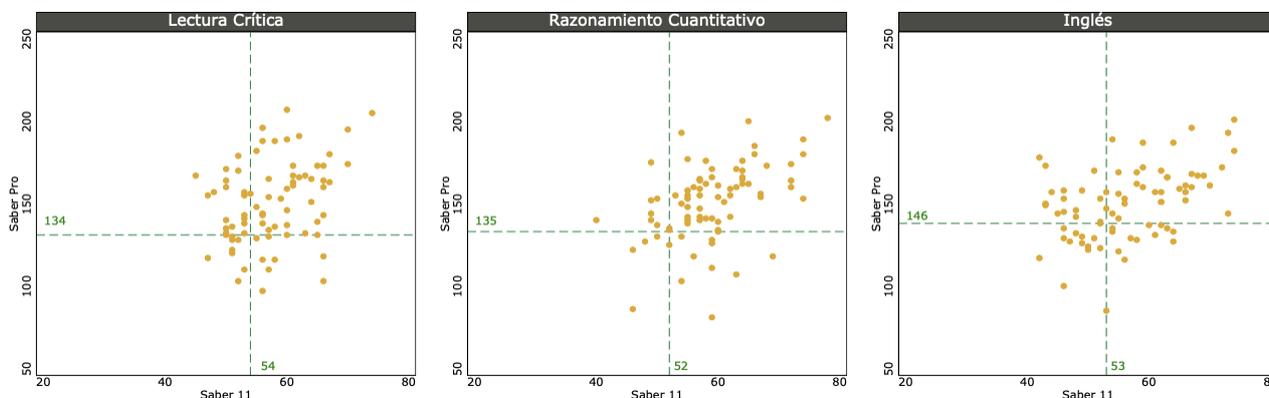
programa de académico obtuvo puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de su mismo Nbc a nivel nacional y, a su vez, en el examen Saber 11° también superó el promedio nacional.

Figura 14. Porcentaje de estudiantes del programa de Ciencias del Deporte y Educación Física según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro - 2021



La Figura 22 presenta la relación entre los puntajes por prueba, lo que evidencia una mayor dispersión de los resultados en la prueba de Razonamiento cuantitativo. En Lectura crítica hay mayor cantidad de puntajes de estudiantes por encima del promedio del NBC Ciencias del Deporte y Educación Física en Saber Pro, pero que a su vez ingresaron a la Universidad de Cundinamarca con puntajes en Saber 11° por debajo del promedio de Colombia.

Figura 15. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Ciencias del Deporte y Educación Física - 2021



En la Tabla 3 se presentan los resultados obtenidos en la estimación de valor agregado del programa académico Ciencias del Deporte y Educación Física, y se evidencia que entre las tres pruebas estimadas en la medición hubo valor agregado en la prueba de Lectura crítica (2,10) y Razonamiento cuantitativo (0,89). Sin embargo, como se ha notado a lo largo del apartado, en el presente programa académico, la mayor proporción de estudiantes obtuvo puntajes por encima de los promedios referentes nacionales en Saber 11 y en Saber Pro.

Tabla 3. Parámetros de la medición de valor agregado en el programa de Ciencias del Deporte y Educación Física - 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	2.10
Razonamiento cuantitativo	0.89
Inglés	-1.55

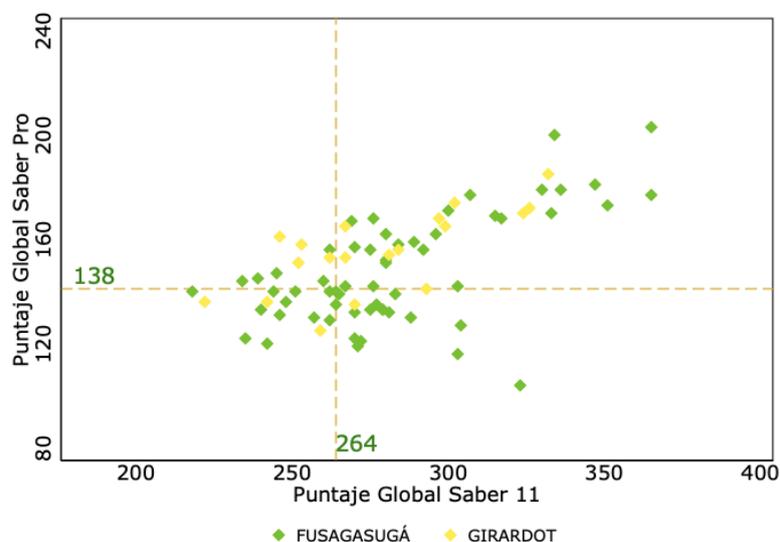
4.4 Facultad de Educación

La Facultad de Educación de la Universidad de Cundinamarca tiene por objeto la construcción y socialización de conocimiento, aplicado en las áreas de la educación mediante la formación y aprendizaje; la ciencia, tecnología e innovación, y la interacción universitaria, para trascender en el contexto regional, nacional e internacional en escenarios académicos y sociales. Los programas académicos que componen la medición de valor agregado y pertenecen a la Facultad de Educación son:

- Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Sociales.
 - Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Educación Física, Recreación y Deportes.
 - Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Humanidades: Lengua Castellana e Inglés.
 - Licenciatura en Matemáticas.
- Según los resultados presentados en la Fi-

gura 16, la relación entre los puntajes globales de los estudiantes de la Facultad de Educación es positiva, es decir que entre mayor es el puntaje en Saber 11°, mayor es el puntaje global en Saber Pro. Visualmente, los puntajes globales de la Facultad de Educación de la seccional Girardot se resaltan en la figura con símbolos de color amarillo y los de Fusagasugá en color verde. Los resultados de estos estudiantes indican que la mayoría de los puntajes supera el promedio nacional en Saber 11° y el promedio del N_{BC} Educación en el examen Saber Pro.

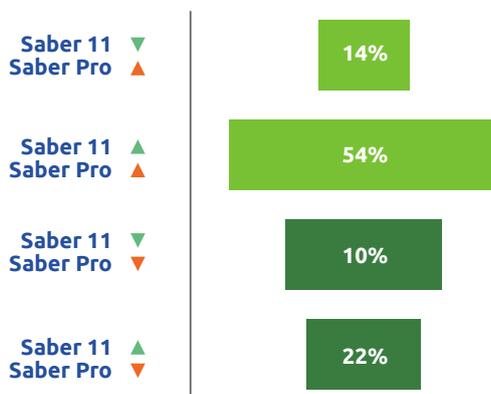
Figura 16. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° de la Facultad de Educación - 2021



La Figura 17 permite analizar que el 14 % de estudiantes obtuvo puntajes globales en el examen Saber Pro superiores al promedio del N_{BC} Educación a nivel nacional y, además, antes de ingresar a la Universidad de Cundinamarca, contaban con puntajes en Saber 11° por debajo del promedio de los estudiantes de Colombia.

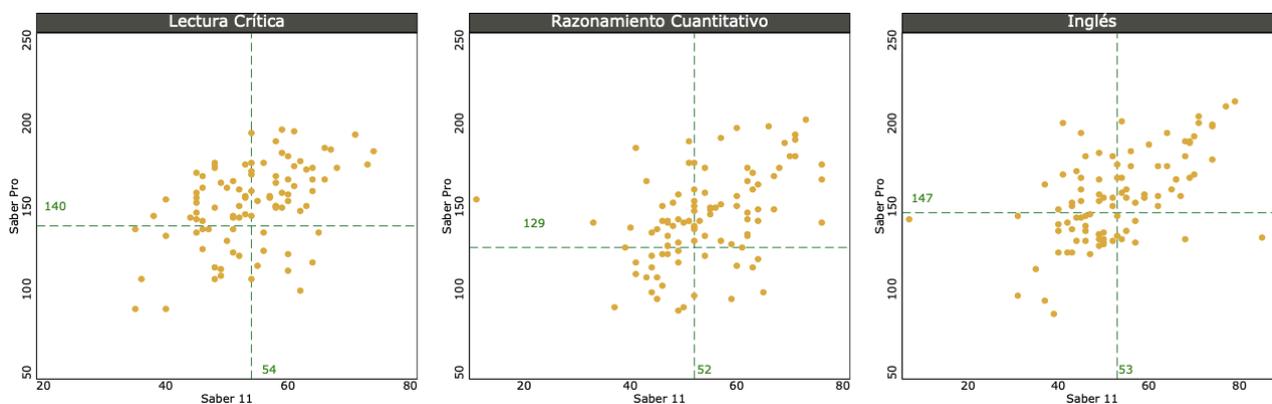
Así pues, se observa que la mayor proporción (54 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber Pro y Saber 11° por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del N_{BC} de Educación en el examen de educación superior.

Figura 17. Porcentaje de estudiantes de la Facultad de Educación según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro - 2021



Los resultados por cada una de las pruebas muestran una relación entre los puntajes que tiende a ser positiva; entre mayores son los puntajes de los estudiantes de la muestra en Saber 11°, mayores son los resultados en Saber Pro (Figura 18). En el mismo sentido, se visualiza que en Razonamiento cuantitativo hay mayor dispersión de los puntajes de estudiantes de licenciaturas de la Universidad de Cundinamarca.

Figura 18. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° de la Facultad de Educación - 2021



En relación con los parámetros reflejados en la estimación de valor agregado, se observa en la Tabla 4 que hay evidencia de valor agregado para los estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad de Cundinamarca en todas las pruebas, en Lectura crítica (1,54), Razonamiento cuantitativo (2,58) e Inglés (0,02).

Tabla 4. Parámetros de la medición de valor agregado de la Facultad de Educación - 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	1.54
Razonamiento cuantitativo	2.58
Inglés	0.02

4.5 Facultad de Ciencias de la Salud

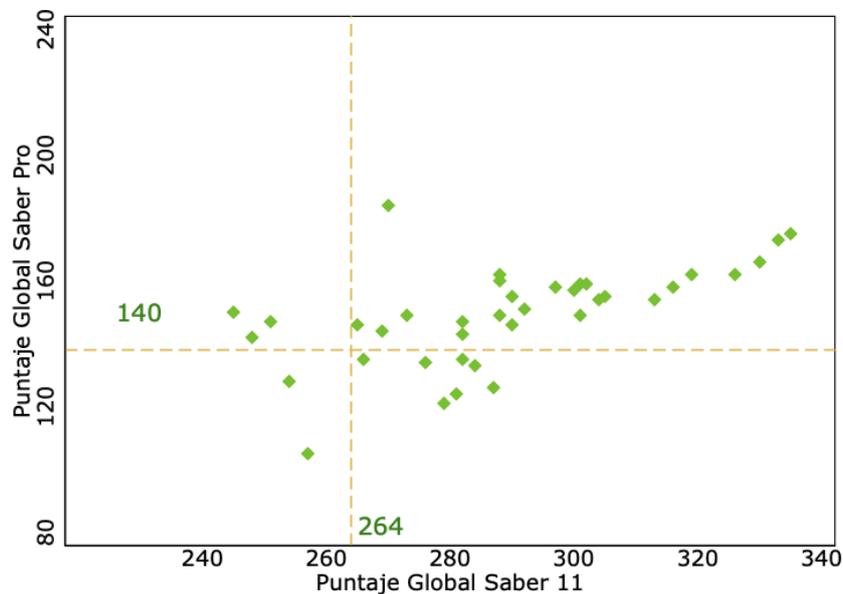
4.5.1 Enfermería

El programa académico de Enfermería de la Universidad de Cundinamarca busca formar holística y contextualmente a profesionales de Enfermería caracterizados por el desarrollo de competencias profesionales, básicas y generales (investigativas y sociohumanísticas), en las que se enfatice el desarrollo de valores, actitudes y capacidades que le permitan asumir los procesos para la asistencia integral humanizada y ética, de la gestión de enfermería y salud, de la investigación en enfermería y salud, y de la educación en enfermería y en salud, con una visión transdisciplinaria e intersectorial

para contribuir a la solución de la problemática social y de enfermería.

En la Figura 19 se pueden evidenciar los puntajes globales en Saber Pro y Saber 11° de los estudiantes del programa de Enfermería. Los resultados indican que gran parte de los puntajes de los estudiantes supera el promedio nacional en Saber Pro del Núcleo Básico de Conocimiento Enfermería, es decir, la mayoría de los puntajes de los estudiantes de la Universidad de Cundinamarca está por encima del referente de Colombia.

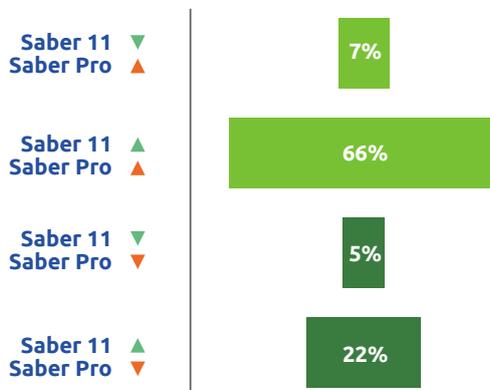
Figura 19. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Enfermería - 2021



El 18 % de estudiantes de Enfermería obtuvo puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de su mismo Nbc a nivel nacional y, además, antes de ingresar a la Universidad de Cundinamarca contaban con puntajes por

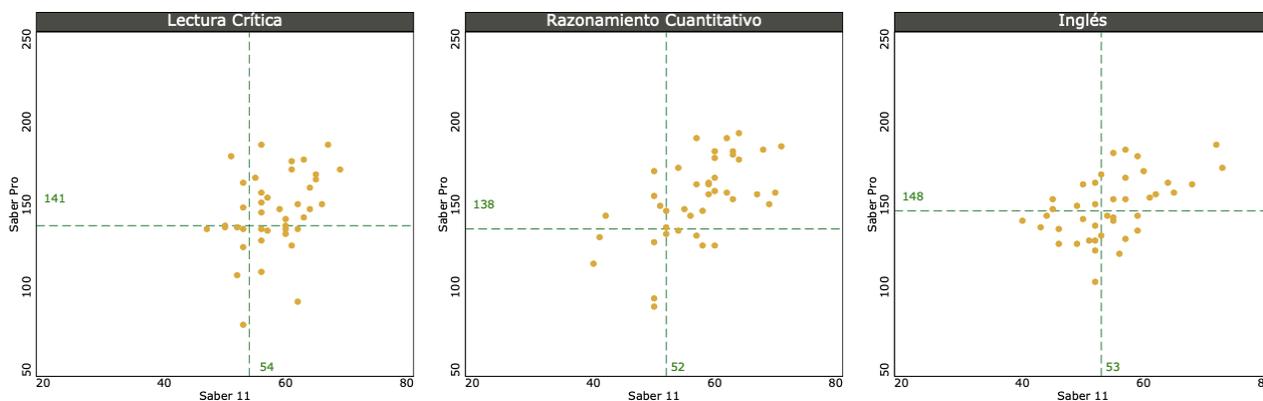
debajo del promedio del país. De otro lado, el 66% de los estudiantes demuestra que obtuvieron puntajes por encima del nacional antes (Saber 11°) y después (Saber Pro) de cursar el programa académico (Figura 20).

Figura 20. Porcentaje de estudiantes del programa de Enfermería según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



En la Figura 21 se presentan los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se evidencia que en Lectura crítica y Razonamiento cuantitativo hay mayor concentración de los puntajes en comparación con los puntajes observados en la prueba de Inglés.

Figura 21. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Enfermería



Los resultados de valor agregado del programa académico de Enfermería se presentan en la Tabla 5. Los parámetros de la estimación indican que no hubo evidencia de valor agregado en ninguna de las pruebas que se incluyeron en la estimación. Lectura crítica (0,13) y Razonamiento cuantitativo (2,81).

Tabla 5. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Enfermería – 2021

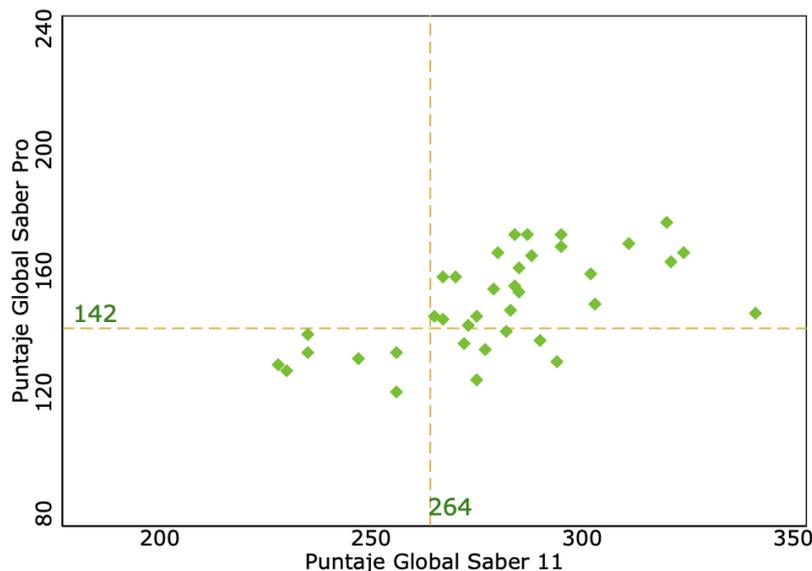
Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	0.13
Razonamiento cuantitativo	2.81
Inglés	-0.52

4.6 Facultad de Ciencias Agropecuarias

4.6.1 Ingeniería Agronómica

En este apartado se presentan los resultados del programa académico de Ingeniería Agronómica de la Universidad de Cundinamarca, el cual busca contribuir al progreso tecnológico de la región, el departamento y el país, participando en los procesos de generación, desarrollo y transferencia de nuevas tecnologías en el sector agrícola. Además de estudiar, interpretar y utilizar técnicas relacionadas con el aprovechamiento sostenible de los recursos genéticos, hídricos, edáficos y climáticos, a través de procesos de investigación y transferencia de tecnología para el incremento de la productividad.

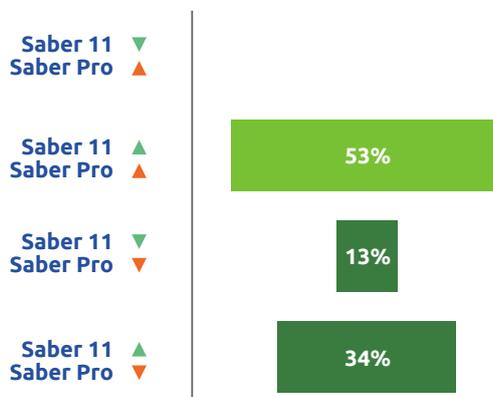
Figura 22. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Agronómica – 2021



En la Figura 23 se observa que la mayor proporción (53 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes

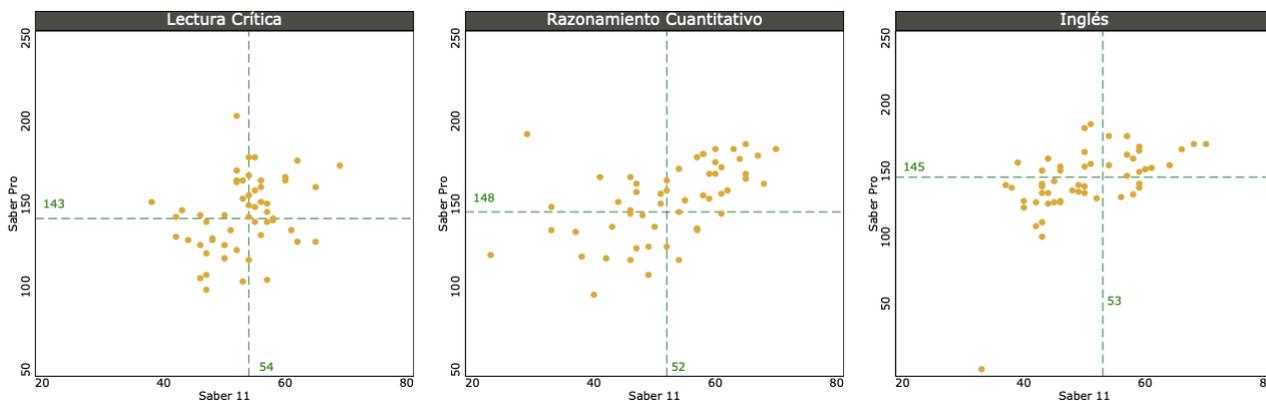
superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del Nbc en Saber Pro a nivel Colombia.

Figura 23. Porcentaje de estudiantes del programa de Ingeniería Agronómica según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro - 2021



La Figura 24 presenta los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado 2021 en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se evidencia que en Lectura crítica es más evidente la relación positiva entre los puntajes de los estudiantes de Ingeniería Agronómica, por lo que entre mayor es el puntaje de un estudiante en Saber 11°, mayor es su puntaje en el examen Saber Pro.

Figura 24. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Agronomía – 2021



De acuerdo con los resultados obtenidos en la estimación de valor agregado, se observa en la Tabla 6 que las tres pruebas estimadas en el modelo demuestran evidencia de valor agregado para el programa de Ingeniería Agronómica en la prueba de Lectura crítica (0,12).

Tabla 6. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Ingeniería Agronómica

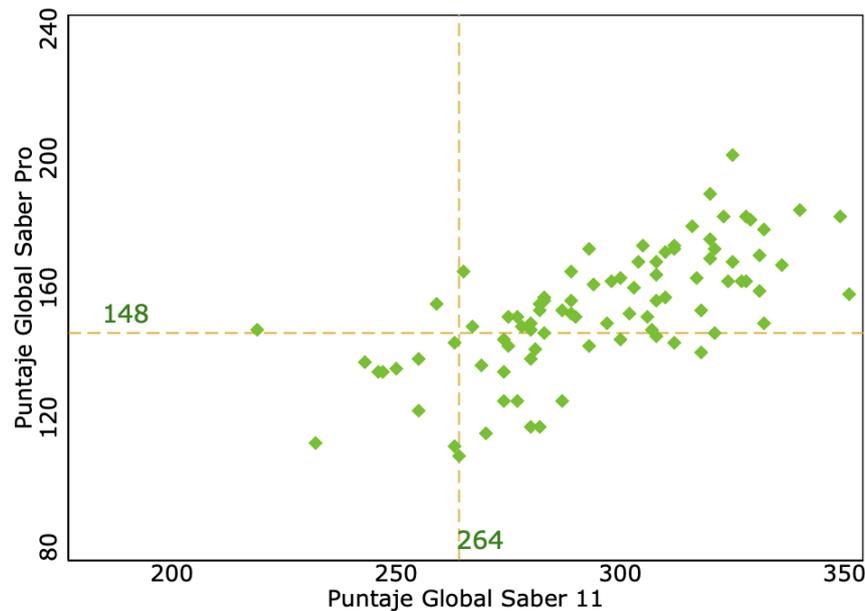
Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	0.12
Razonamiento cuantitativo	-0.91
Inglés	-0.46

4.6.2 Ingeniería Ambiental

El programa académico de Ingeniería Ambiental de la Facultad de Ciencias Agropecuarias forma, holística y contextualmente, a profesionales de Ingeniería Ambiental caracterizados por el desarrollo de competencias profesionales, básicas y de contexto, en las que se enfatizan las actitudes y capacidades que le permiten diseñar y usar los avances producto de la investigación científica; el desarrollo tecnológico en beneficio de la sociedad, la conservación y la preservación de los recursos naturales para el desarrollo sustentable.

En la Figura 25 se puede observar que hay una relación positiva entre los puntajes de los exámenes de Estado que se analizan en este informe. Así mismo, se resaltan los puntajes de estudiantes de Ingeniería Ambiental por encima del promedio nacional del Nbc Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines en Saber Pro.

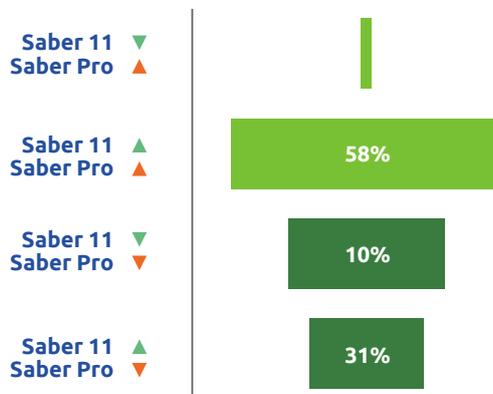
Figura 25. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Ambiental



La Figura 26 muestra que el 1 % de estudiantes obtuvo puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines a nivel nacional; a su vez, antes de ingresar a la Universidad de Cundinamarca, en el examen Saber 11° se ubicó por debajo del promedio de los estudiantes de toda

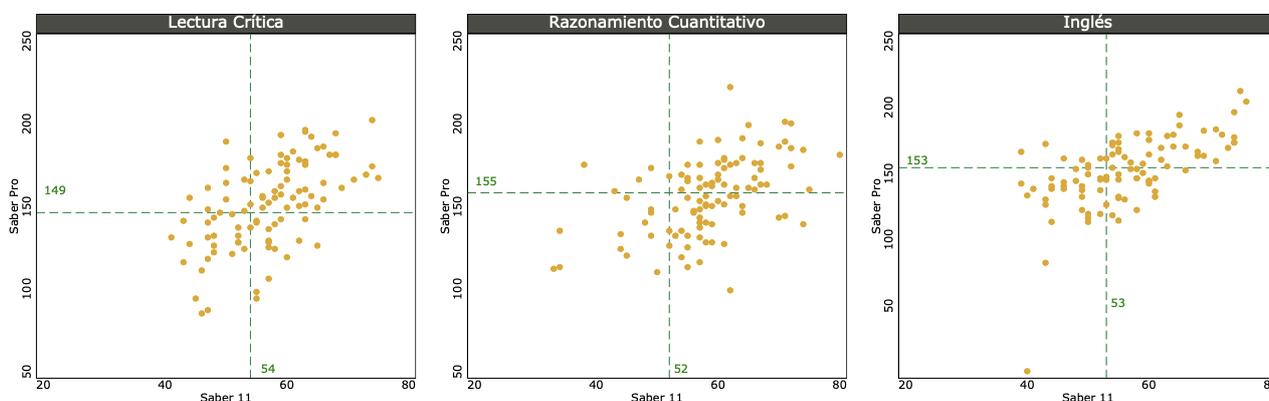
Colombia. La mayor proporción (58 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del Nbc en Saber Pro.

Figura 26. Porcentaje de estudiantes del programa de Ingeniería Ambiental según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



La Figura 27 presenta los puntajes de 2021 en cada una de las tres pruebas de los exámenes Saber 11° y Saber Pro incluidas en la medición de valor agregado. Se evidencia que en Lectura crítica hay mayor concentración de los resultados; los puntajes de estudiantes de Ingeniería Ambiental se ubican principalmente en el cuadrante en el que son mayores los puntajes en Saber 11° y en Saber Pro. En Razonamiento cuantitativo se logra observar que la relación de los puntajes de ambos exámenes también tiende a ser positiva.

Figura 27. Relación entre los puntaje por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Ambiental – 2021



La Tabla 7 expone los resultados obtenidos en la estimación de valor agregado para el programa de Ingeniería Ambiental y se observa que, de las tres pruebas estimadas en el modelo, hay evidencia de valor agregado en la prueba de Lectura crítica (0,87) y Razonamiento cuantitativo (0,92).

Tabla 7. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Ingeniería Ambiental - 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	0.87
Razonamiento cuantitativo	0.92
Inglés	-0.31

4.6.3 Zootecnia

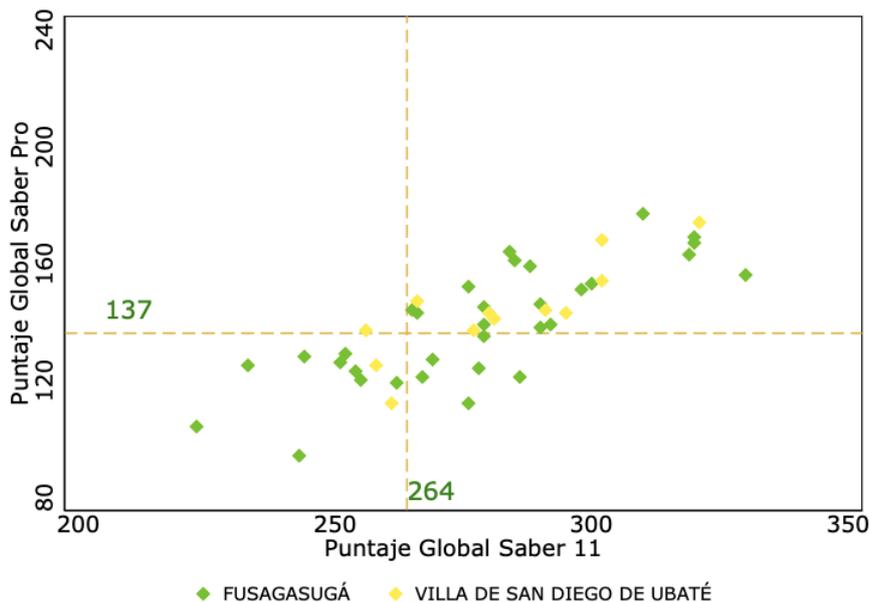
El programa académico de Zootecnia en la Universidad de Cundinamarca tiene como objetivo formar a gestores integrales de sistemas de producción animal que promuevan el desarrollo sostenible, la producción limpia, la competitividad y el fortalecimiento de las cadenas agroproductivas, mediante procesos de generación de conocimiento, interacción social y gestión empresarial, con impacto local y translocal.

En 2021, el promedio del puntaje global del programa fue de 137 puntos, un resultado infe-

rior al obtenido en 2020 (140 puntos). El resultado promedio en Fusagasugá y Ubaté fue el mismo (137).

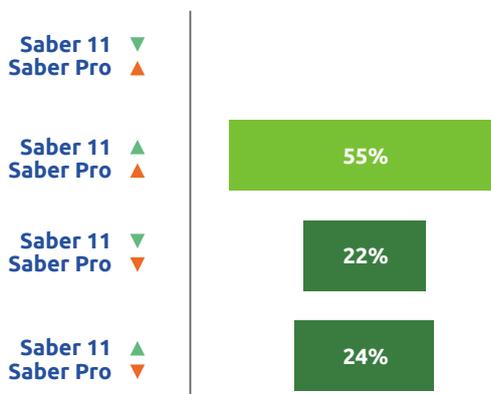
En la Figura 28 se evidencia que la mayor proporción de estudiantes se ubica en el cuadrante donde los resultados de Saber 11 y Saber Pro son superiores a los referentes (promedio Nbc Zootecnia en Saber Pro y promedio nacional Saber 11). Así mismo, los símbolos de color verde hacen referencia a estudiantes de Fusagasugá y los de color amarillo, a estudiantes de Ubaté.

Figura 28. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Zootecnia



En la Figura 29 se logra observar la mayor proporción (55 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del Nbc Zootecnia en Saber Pro a nivel Colombia.

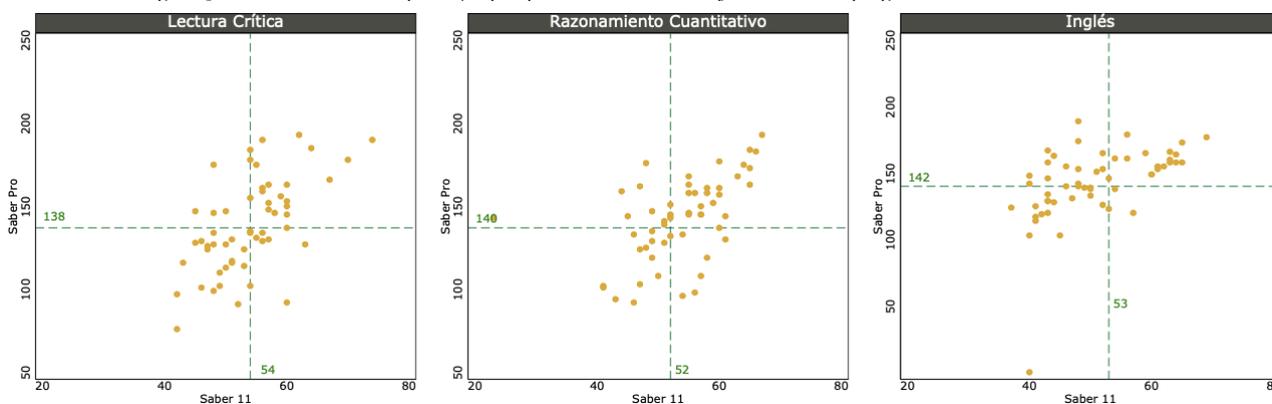
Figura 29. Porcentaje de estudiantes del programa de Zootecnia según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



La Figura 30 presenta los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se puede concluir que en Lectura crítica es más evidente la relación positiva entre los puntajes de los estudiantes de Ingeniería Agronómica, por lo que entre mayor es el puntaje de un estudiante en Saber 11°, mayor es su puntaje en el examen Saber Pro.

Asimismo, se observa que en la prueba de Razonamiento cuantitativo hay menor concentración de los puntajes, dado que se ubican principalmente en los cuadrantes en los que son menores los puntajes en Saber 11° y menores en Saber Pro con respecto a los agregados nacionales.

Figura 30. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Zootecnia – 2021



De acuerdo con los resultados obtenidos en la estimación de valor agregado, la Tabla 8 muestra que las tres pruebas estimadas en el modelo demuestran que no hubo evidencia de valor agregado para el programa de Zootecnia.

Es importante analizar diferentes factores asociados a los resultados del examen Saber Pro por parte de los estudiantes de este programa; por ejemplo, en ninguna de las pruebas genéricas analizadas en la muestra de Saber Pro los estudiantes obtuvieron puntajes superiores a los 200 puntos, inclusive en Inglés hay un estudiante con puntaje cero, que podría reflejar la no presentación de la prueba por parte de este. Por su parte, en Saber 11, los puntajes de los estudiantes de Zootecnia, en la

mayoría de los casos, tienen resultados superiores a los 40 puntos, en una escala de 0 a 100 en las tres pruebas analizadas, es decir que ingresan al programa académico con unas habilidades destacadas al comparar con los agregados nacionales.

Tabla 8. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Zootecnia - 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	-1.49
Razonamiento cuantitativo	-1.29
Inglés	-0.29

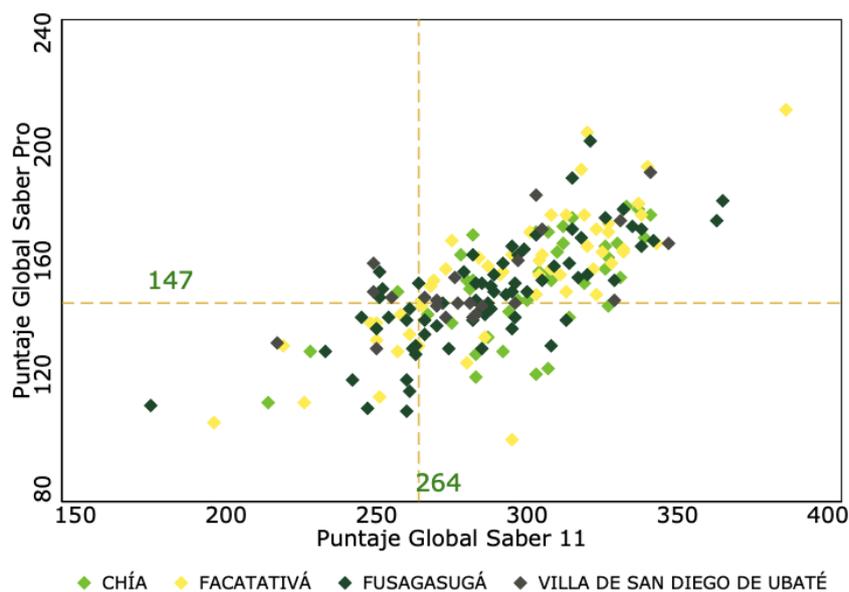
4.7 Facultad de Ingeniería

4.7.1 Ingeniería de Sistemas

En esta sección se presentan los resultados del programa de Ingeniería de Sistemas de la Facultad de Ingeniería. Este se orienta a la excelencia académica e investigativa en la formación de profesionales competentes con liderazgo en el desarrollo de software y en la solución de problemas informáticos. Además, el programa liderará en la región y el departamento la formación de ingenieros con alto grado de aptitud profesional, a partir

del conocimiento de la informática e ingeniería, y de las tecnologías de punta relacionadas con el desarrollo de software, utilizado en todo tipo de organizaciones empresariales e investigativas.

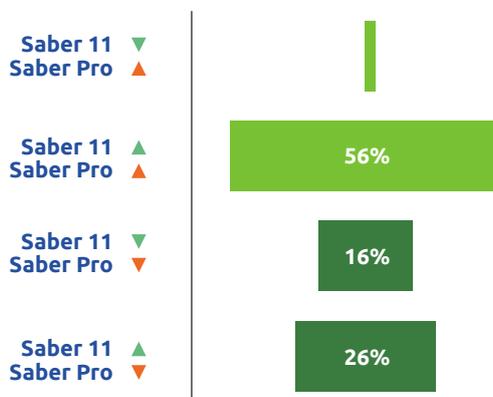
Figura 31. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería de Sistemas - 2021



La figura 32 indica que la mayor proporción (56 %) de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, estudiantes con puntajes superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del NBC en Saber Pro a nivel nacional. El 16% de estudiantes del

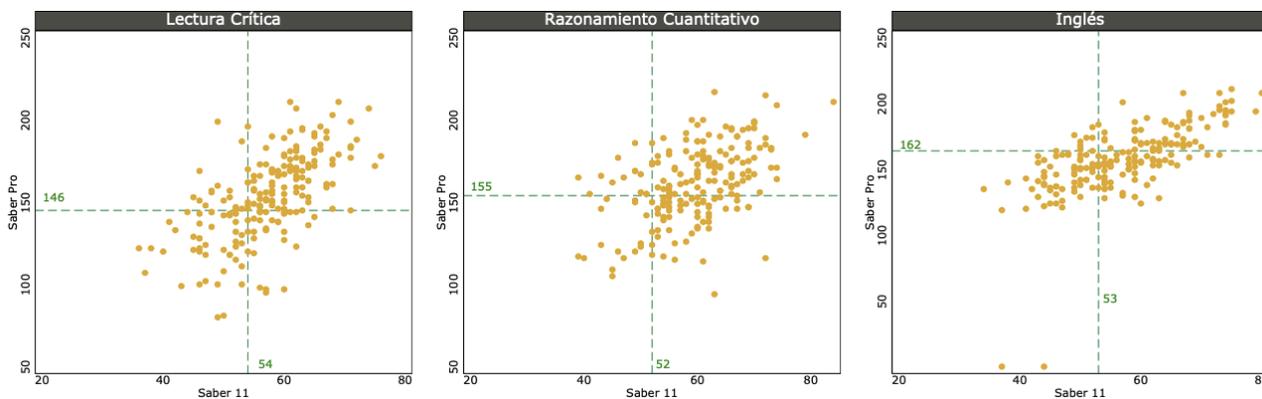
programa obtuvo puntajes por debajo de los promedios nacionales en ambos exámenes y el 26% logró puntajes globales destacados en Saber 11°, es decir por encima del promedio nacional, pero puntajes por debajo en el examen Saber Pro.

Figura 32. Porcentaje de estudiantes del programa de Ingeniería de Sistemas según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



En la Figura 33 se presentan los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se evidencia que en todas las pruebas hay mayor concentración de los puntajes de Saber Pro por encima del promedio nacional del NBC de Ingeniería de sistemas, telemática y afines.

Figura 33. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería de Sistemas - 2021



Con respecto a los resultados logrados en la estimación de valor agregado, la Tabla 9 presenta los parámetros de la medición; se evidencia valor agregado para el programa de Ingeniería de Sistemas en las pruebas de Lectura crítica (1,36), Razonamiento cuantitativo (0,39) e Inglés (1,22).

Tabla 9. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Ingeniería de Sistemas – 2021

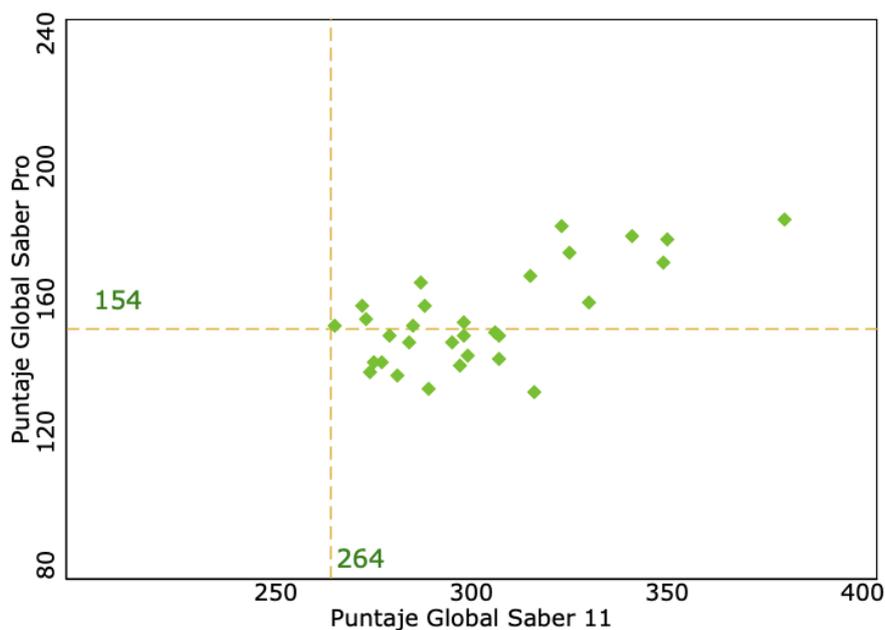
Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	1.36
Razonamiento cuantitativo	0.39
Inglés	1.22

4.7.2 Ingeniería Electrónica

El programa de académico de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Cundinamarca tiene como misión formar a profesionales íntegros, reflexivos, autónomos, creativos y con principios éticos, que contribuyan al desarrollo tecnológico de la región y la nación mediante la apropiación, el uso y la adaptación de tecnologías actuales en el campo de las telecomunicaciones, la instrumentación electrónica, el control, las energías alternativas, entre otros.

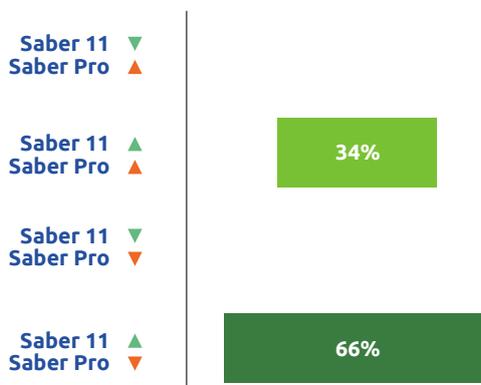
El promedio del puntaje global del programa académico en 2021 fue de 152 puntos, 6 puntos menos del resultado en el periodo anterior que fue de 158 puntos. En la Figura 34 se puede observar que todos los puntajes de los estudiantes de Ingeniería Electrónica de la Universidad de Cundinamarca se encuentra por encima del promedio del puntaje nacional en el examen Saber 11°.

Figura 34. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Electrónica - 2021



Así mismo, al analizar el porcentaje de estudiantes de Ingeniería Electrónica que se ubican en cada uno de los cuadrantes, según el puntaje obtenido en Saber 11° y Saber Pro, se evidencia en la figura 35 que el 34 % de estudiantes obtuvo puntajes en Saber 11° y Saber Pro por encima de los agregados nacionales, es decir, con puntajes superiores al promedio del puntaje global del país en Saber 11° y del puntaje promedio del Nbc Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines en Saber Pro a nivel nacional.

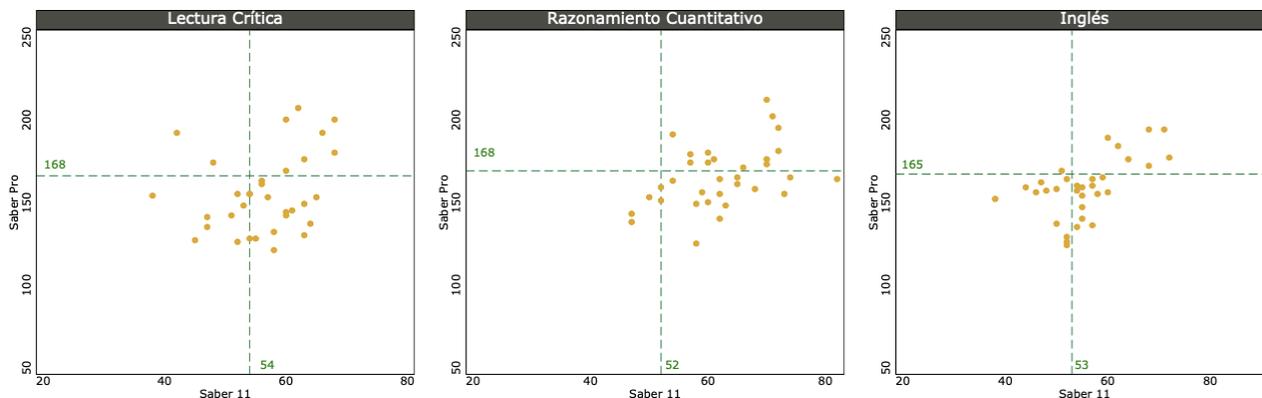
Figura 35. Porcentaje de estudiantes del programa de Ingeniería Electrónica según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



La Figura 36 muestra los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se observa que en todas las pruebas analizadas hay mayor concentración de los puntajes de Saber Pro por encima del promedio nacional del Nbc de Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines.

Así mismo, resulta importante mencionar que en Colombia los puntajes promedio del Nbc Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines, es uno de los resultados más altos, comparados con los demás puntajes promedio de otras áreas de conocimiento.

Figura 36. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Electrónica- 2021



La Tabla 10 presenta los parámetros de resultados la medición para el programa académico, y evidencia que hay valor agregado para el programa de Ingeniería Electrónica en la prueba de Lectura crítica (1,29).

Tabla 10. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Ingeniería Electrónica – 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	1.29
Razonamiento cuantitativo	-0.11
Inglés	-1.67

4.7.3 Ingeniería Industrial

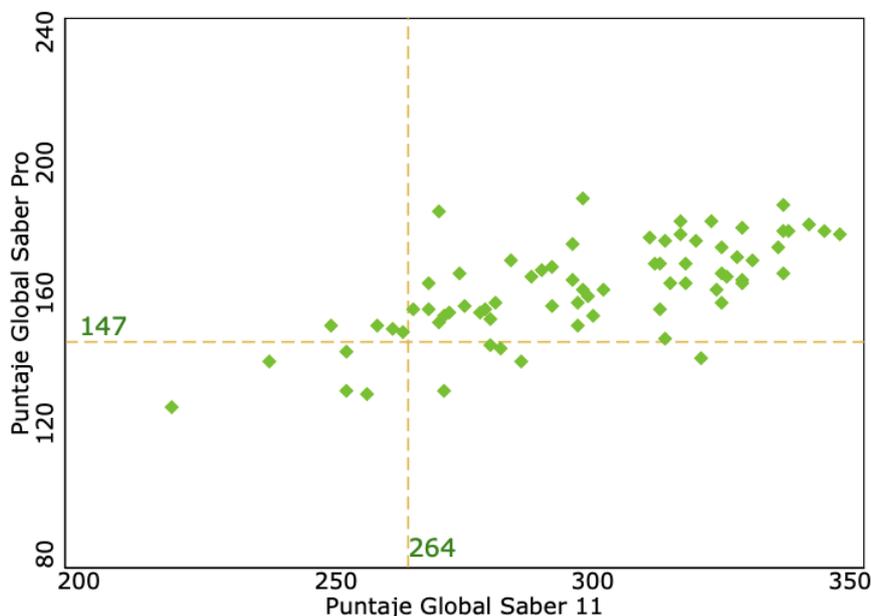
A continuación se muestran los resultados del programa académico de Ingeniería Industrial, el cual forma profesionales íntegros para el desarrollo económico y social de la región y del país, que poseen una sólida formación de conocimientos en ciencias e ingeniería, con capacidad de adaptabilidad a los cambios y con iniciativa para la gestión empresarial, teniendo en cuenta “el diseño de sistemas organizacionales”.

Además, la formación de profesionales en el área de Ingeniería Industrial de la Universidad de Cundinamarca desarrolla en ellos el espíritu emprendedor competitivo que les permite trans-

formar el entorno globalizado, dentro de un marco de valores que integra su vocación y formación profesional, así como su formación integral.

El promedio del puntaje global del programa de Ingeniería Industrial en 2021 fue de 156 puntos, dos puntos por encima al resultado observado en el año 2020. Por su parte, en la Figura 37 se observa que son mínimos los puntajes globales de estudiantes ubicados en el cuadrante superior izquierdo, que representa puntajes superiores en Saber Pro en inferiores en Saber 11.

Figura 37. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Industrial - 2021

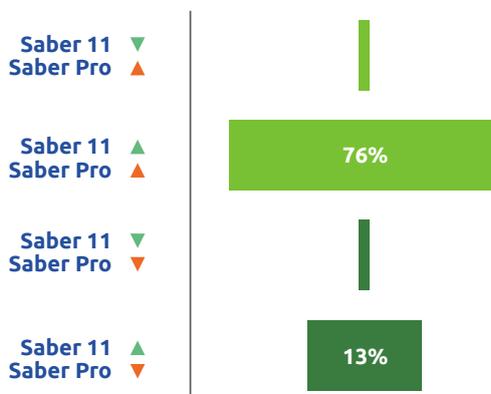


El 76 % de estudiantes de Ingeniería Industrial obtuvo puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de su mismo NBC a nivel nacional, y también antes de ingresar a la universidad, contaba con puntajes por encima del promedio del país en Saber 11° (Figura 38). Por su parte, el 6 % de los estudiantes demuestra que obtuvo puntajes por debajo del nacional antes (Saber

11°) y después (Saber Pro) de cursar el programa académico.

Finalmente, el 13 % de estudiantes logró puntajes globales superiores en Saber 11°, es decir por encima del promedio del puntaje nacional, pero puntajes por debajo del NBC en Saber Pro.

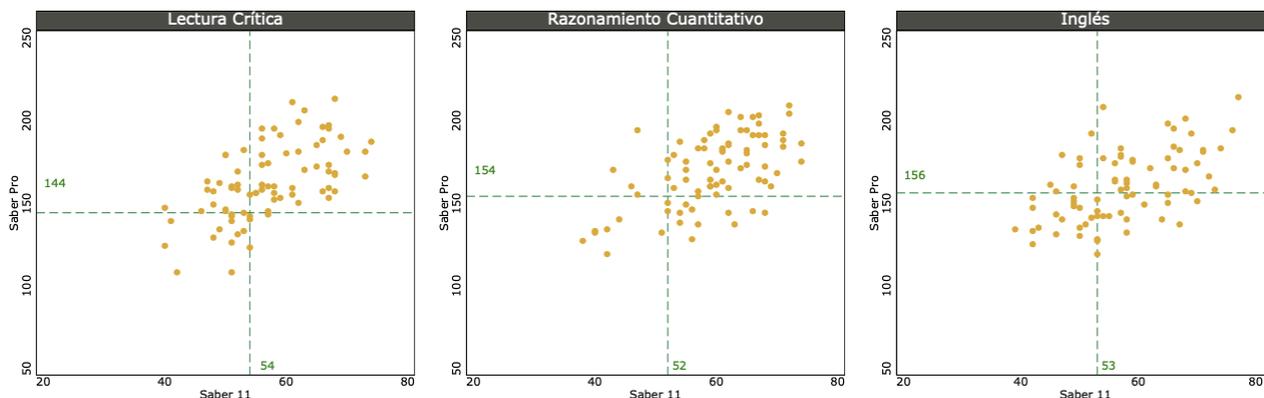
Figura 38. Porcentaje de estudiantes del programa de Ingeniería Industrial según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



La Figura 39 presenta los puntajes en cada una de las tres pruebas incluidas en la medición de valor agregado en los exámenes Saber 11° y Saber Pro. Se puede concluir que en las tres hay una relación positiva entre los puntajes de los dos exámenes, es decir, que en la mayoría de los casos entre mayor es el puntaje en Saber 11° de un estudiante, mayor es su puntaje en Saber Pro.

En las tres pruebas se destacan algunos resultados de estudiantes con puntajes favorables en Saber Pro (por encima del promedio del Nbc) y que antes de ingresar a la universidad tenían puntaje por debajo del promedio nacional en el examen Saber 11°. En Inglés se logra observar mayor cantidad de estudiantes con los puntajes más altos en el examen Saber 11°.

Figura 39. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Ingeniería Industrial- 2021



Se observa que la Tabla 11 presenta los parámetros de los resultados de la medición, y se ve en los resultados que hay valor agregado para el programa de Ingeniería Industrial en las pruebas de Lectura crítica (3,27) y Razonamiento cuantitativo (3,02).

Tabla 11. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Ingeniería Industrial – 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	3.27
Razonamiento cuantitativo	3.02
Inglés	-0.84

4.8 Facultad de Ciencias Sociales, Humanidades y Ciencias Políticas

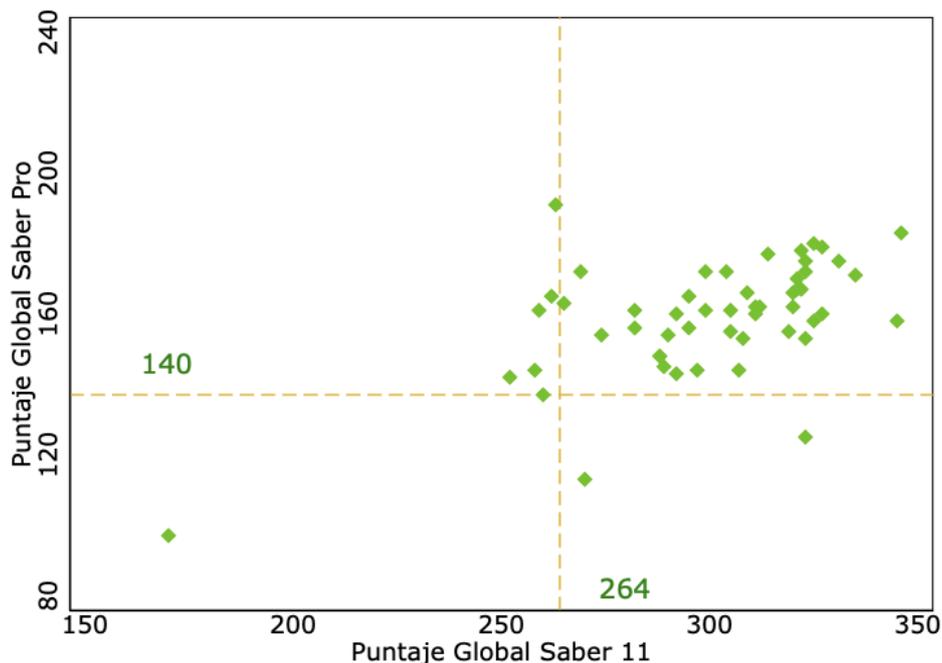
4.8.1 Psicología

El programa académico Psicología de la Universidad de Cundinamarca se propone formar a profesionales en Psicología dentro de una concepción bio-psico-social y cultural, con un alto nivel de compromiso social y ético, además de una sólida formación conceptual que les permita reconocer las necesidades de su entorno, que contribuyan al logro del bienestar y la calidad de vida de la sociedad y la comunidad. El programa les brinda a sus estudiantes la capacidad de trabajar en equipo con profesionales de otras disciplinas de manera crítica y ética, para que puedan comprender los fenómenos sociales y lideren procesos que contribuyan a solucionar los problemas que se desen-

cadenan en el entorno, para mejorar la calidad de vida de la región a la que pertenece.

El resultado en Saber Pro en este programa fue de 158 puntos, 2 puntos por encima al resultado observado en 2020. Así mismo, en la Figura 40 se logra demostrar la relación entre los resultados de Saber Pro y Saber 11° con respecto a los puntajes globales de los estudiantes. Como es de esperarse, se observa, en la mayoría de los casos, que entre mayor son los puntajes obtenidos en Saber 11° mayores son en Saber Pro.

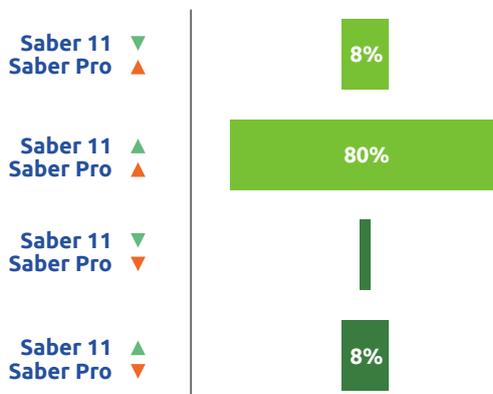
Figura 40. Relación de los puntajes globales Saber Pro y Saber 11° del programa de Psicología - 2021



En la Figura 41 se presentan el porcentaje de estudiantes que se ubican en cada uno de los cuadrantes según el puntaje obtenido en los exámenes, así el 80% de estos obtuvo puntajes globales en Saber Pro superiores al promedio de estudiantes de su mismo Nbc a nivel nacional, y también, antes de ingresar a la universidad, te-

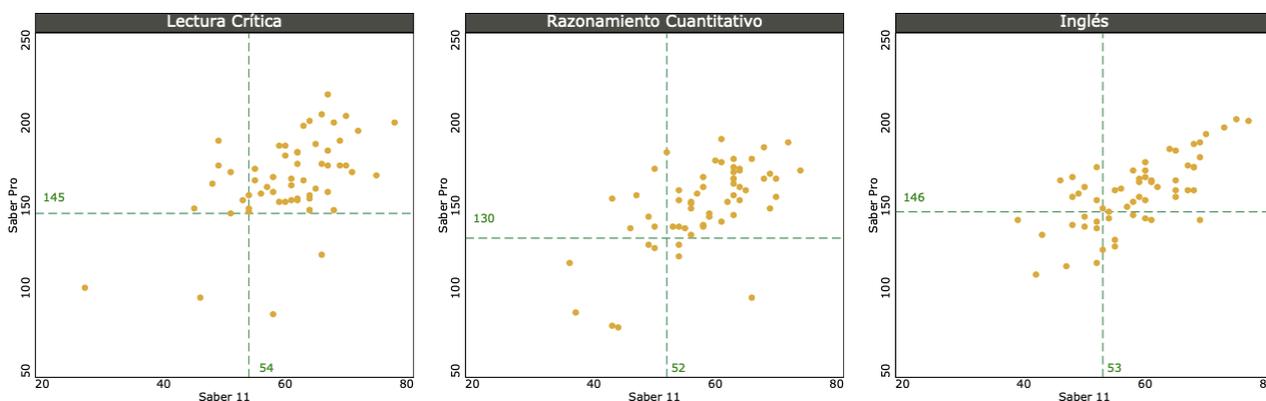
nían puntajes por encima del promedio del país en Saber 11°. El 8% de los resultados se encontraron por debajo del nacional antes (Saber 11°) y superior después (Saber Pro) de cursar el programa académico.

Figura 41. Porcentaje de estudiantes del programa de Psicología según la variación de los puntajes en Saber 11° y Saber Pro – 2021



La Figura 42 muestra los puntajes en cada una de las tres pruebas de los exámenes Saber 11° y Saber Pro incluidas en la medición de valor agregado. En Lectura crítica hay mayor concentración de los puntajes de los estudiantes de Psicología en el cuadrante en el que son mayores los puntajes en Saber 11° y en Saber Pro, superando los promedios nacionales. En los resultados de la prueba de Lectura crítica se evidencia mayor dispersión de los resultados, inclusive algunos datos en los puntajes de ambos exámenes.

Figura 42. Relación entre los puntajes por prueba en Saber Pro y Saber 11° del programa de Psicología- 2021



Los parámetros de los resultados de valor agregado del programa académico de Psicología se presentan en la Tabla 12. La estimación indica que hubo evidencia de valor agregado en las pruebas de Lectura crítica (2,59) y Razonamiento cuantitativo (3,59).

Tabla 12. Parámetros de la medición de valor agregado del programa de Psicología – 2021

Prueba	Valor Agregado
Lectura crítica	2.59
Razonamiento cuantitativo	3.59
Inglés	-1.41



AUDITORIO

5.
**Conclusiones y
recomendaciones**

Este documento presentó distintos resultados relacionados con la medición institucional de valor agregado 2021, así como la metodología empleada para la estimación, la caracterización de la población estudiantil incluida en la muestra de análisis y los resultados de valor agregado en cada uno de los programas académicos de la Universidad de Cundinamarca. En este sentido, se logró observar que la medición de valor agregado es un mecanismo clave para complementar el análisis de los resultados esperados de aprendizaje y todo el esquema de calidad de la universidad, que da cuenta del progreso de los aprendizajes de los estudiantes y el valor que le entrega la Universidad pública del departamento de Cundinamarca.

La metodología que la Universidad de Cundinamarca implementó, para generar la medición de valor agregado, fue el modelo jerárquico multinivel, y desde la Dirección de Autoevaluación y Acreditación se recopiló la información necesaria para conformar una base de datos que reportara los registros de resultados de los exámenes Saber Pro y Saber 11°. En este cruce se tuvieron en cuenta todos los estudiantes que presentaron el examen Saber 11° entre cuatro y ocho años antes de presentar el examen Saber Pro 2021.

De tal forma, los resultados de la medición de valor agregado evidenciaron que de los 12 programas académicos de la Universidad de Cundinamarca analizados en este informe, 11 mostraron valor agregado en Lectura crítica, 9 en Razonamiento cuantitativo y 2 en la prueba de Inglés.

En la estimación de valor agregado en Lectura crítica se destacan los programas de Ingeniería Industrial, Psicología, Ciencias del Deporte y de la Educación Física, Administración de Empresas, Contaduría Pública, Facultad de Educación, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Ambiental, Enfermería e Ingeniería Agronómica.

En lo que respecta a Razonamiento cuantitativo, los programas académicos que evidenciaron valor agregado en 2021 fueron Psicología, Ingeniería Industrial, Enfermería, los programas de la Facultad de Educación, Contaduría Pública, Administración de Empresas, Ingeniería Ambiental, Ciencias del Deporte y de la Educación Física e Ingeniería de Sistemas. Así mismo, en Inglés se destacan los programas de la Facultad de Educación y de Ingeniería de Sistemas.

La información analizada permite tomar decisiones en los programas académicos, unidades regionales, facultades y demás grupos de interés en el mejoramiento de los procesos de aprendizaje de la Universidad de Cundinamarca. En relación con resultados de valor agregado 2021, estos sirven de complemento a los procesos de mejoramiento, de autoevaluación y de acreditación; en este sentido, los resultados de valor agregado se deben contrastar con las características y factores propios de los estudiantes y del contexto que influyen en la estimación y en la comprensión de la información para tomar decisiones basada en la evidencia.

6. Referencias

Creemers, B. (1997). Towards a Theory of Educational Effectiveness. In A. Harris, N. Bennett, & M. Preedy (Eds.), *Organisational Effectiveness and Improvement in Education*. Buckingham: Oxford University Press.

CNA, Consejo Nacional de Acreditación (2020). Por el cual se actualiza el modelo de acreditación en alta calidad. Acuerdo 02 de 2020.

Icfes, Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (2021). Medición de los efectos de la educación superior en Colombia sobre el aprendizaje estudiantil - Informe Técnico. Bogotá D.C.

Icfes, Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (2020). Informe nacional de resultados Saber 11 - 2020. Bogotá D.C.

Icfes, Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (2015). Medición de los efectos de la educación superior en Colombia sobre el aprendizaje estudiantil - Informe Técnico. Bogotá D.C. ISBN: 978- 958-11-0672-1

Londoño, A. M.-V. (Mayo de 2020). Lineamientos curriculares. Obtenido de <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/noticias-ucundinamarca/84-institucional/1766-construccion-de-lineamientos-curriculares>

Martínez Arias, M., Gaviria Soto, J. L. y Castro Morena, M. (2009). Concepto y evolución de los modelos de valor añadido en educación. *Revista de educación*.

Muñoz Barrera, A. (Febrero de 2019). Modelo Educativo Digital Transmoderno. Obtenido de Universidad de Cundinamarca: <https://www.ucundinamarca.edu.co/index.php/modelo-educativo-digital-transmoderno>

Reardon, S. F., & Raudenbush, S. W. (2009). Assumptions of value-added models for estimating school effects. *Education*, 4(4), 492–519.

Anexo 1. Tabla de Acrónimos o Abreviaturas

Acrónimos, siglas y abreviaturas	Desarrollo
UCundinamarca	Universidad de Cundinamarca
Medit	Modelo Educativo Digital Transmoderno
Nbc	Núcleo Básico de Conocimiento
REA	Resultado Esperado de Aprendizaje
Tic	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
MEN	Ministerio de Educación Nacional
CNA	Consejo Nacional de Acreditación
I P.A.	Primer Periodo Académico
II P.A.	Segundo Periodo Académico
Icfes	Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación

Anexo 2. Resumen de resultados de valor agregado de la Universidad de Cundinamarca

Figura 43. Resultados de valor agregado 2021 – Lectura Crítica

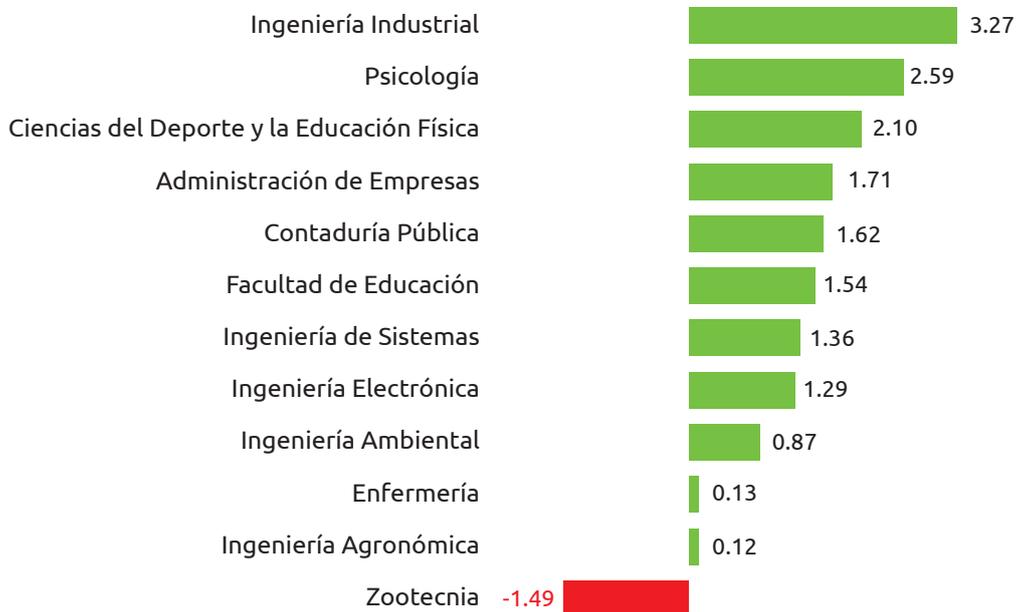


Figura 43. Resultados de valor agregado 2021 – Razonamiento Cuantitativo

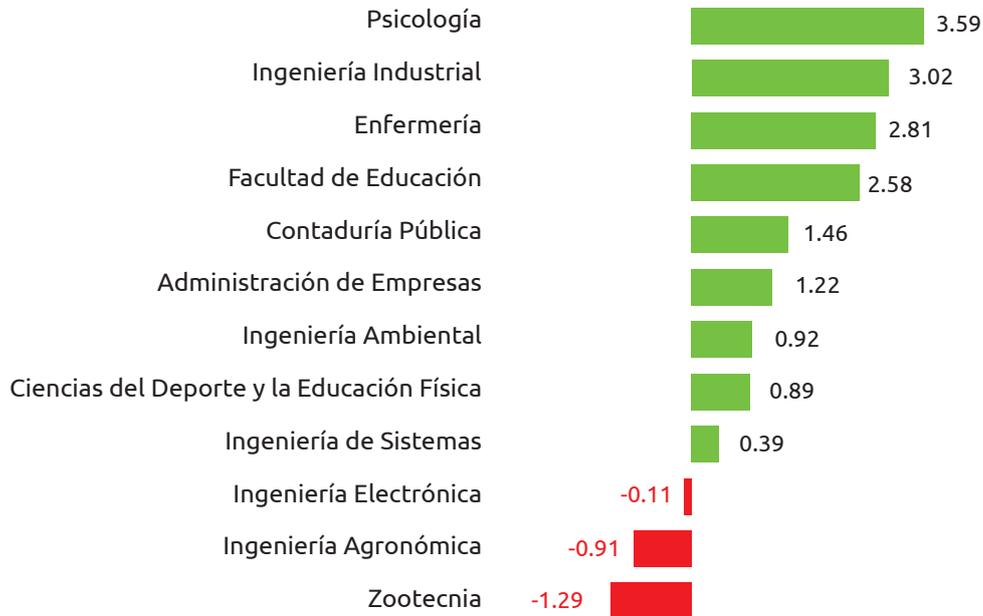
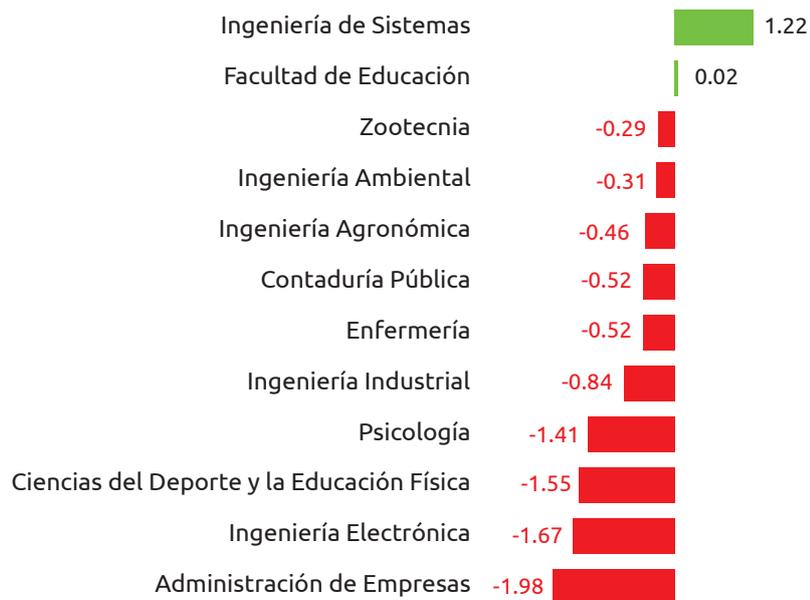


Figura 44. Resultados de valor agregado 2021 – Inglés





UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA



UDEC
UNIVERSIDAD DE
CUNDINAMARCA