

Exámenes de Estado
de calidad de la
educación superior
SABER PRO

Resultados del periodo
2005 - 2009

Presidente de la República

Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional

María Fernanda Campo Saavedra

Viceministro de Educación Preescolar, Básica y Media

Mauricio Perfetti del Corral



Directora General

Margarita Peña Borrero

Secretaria General

Gioconda Piña Elles

Jefe de la Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo

Ana María Uribe González

Director de Evaluación

Julián Patricio Mariño von Hildebrand

Director de Producción y Operaciones

Francisco Ernesto Reyes Jiménez

Director de Tecnología

Adolfo Serrano Martínez

Subdirectora de Análisis y Divulgación

María Isabel Fernandes Cristóvão

Elaboración del informe

Blanca Lilia Caro Acero

Araceli Mora Monje

Apoyo técnico

Mónica Amira López León

Revisor de estilo

Fernando Carretero Socha

Diagramación

Alejandra Guzmán Escobar

ISBN de la versión electrónica: 978-958-11-0556-4

Bogotá, D.C., diciembre de 2011

Advertencia

Con el fin de evitar la sobrecarga gráfica que supondría utilizar en español "o/a" para denotar uno u otro género, el ICFES opta por emplear el masculino genérico en el que todas las menciones de este se refieren siempre a hombres y mujeres.

Contenido

Antecedentes.....	11
1. La aplicación 2009 de SABER PRO.....	14
1.1 Características específicas de la evaluación realizada en 2009.....	14
1.2 El informe de los resultados 2009.....	16
2. Población evaluada en el periodo 2004 - 2009.....	17
2.1 Total de evaluados en el periodo 2004 - 2009.....	17
2.2 Total de estudiantes evaluados en el periodo 2004 - 2009 por áreas de conocimiento y por tipo de examen.....	18
3. Población estudiantil evaluada en 2009.....	21
3.1 Total de estudiantes evaluados en 2009 por áreas de conocimiento y por tipo de examen. Comparación con 2008.....	21
3.2 Total de programas y estudiantes de programas históricos y programas nuevos evaluados en 2009, por áreas de conocimiento y por examen.....	24
3.3 Total de programas y estudiantes evaluados en 2009 por áreas de conocimiento, según sector y género.....	31
3.4 Total de programas y de estudiantes evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas en 2009, por áreas de conocimiento y modalidad de los programas.....	34
4. Evolución de los puntajes promedio en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009.....	38
4.1 Comparabilidad de la serie y periodo de referencia.....	38
4.2 Evolución de los puntajes promedio anuales por examen en el periodo 2004 – 2009, según áreas de conocimiento.....	40
4.3 Evolución de los puntajes promedio anuales oficiales y privados por examen en el periodo 2004 – 2009, según áreas de conocimiento.....	48

5. Diferencias de los promedios en SABER PRO 2009 por grupos de comparación.....	56
5.1 Puntajes promedio de los estudiantes evaluados en 2009 por examen. Comparación con 2008.....	56
5.2 Diferencias de los promedios de los puntajes de estudiantes oficiales y privados en 2009.....	57
5.3 Diferencias de los promedios de hombres y mujeres en 2009.....	59
5.4 Puntajes promedio en 2009 por examen según niveles socioeconómicos de los estudiantes.....	61
6. Resultados de 2009 en las pruebas de competencias comunes.....	69
6.1 Comprensión del inglés.....	69
6.1.1 Resultados por niveles de desempeño 2007- 2009.....	70
6.1.2 Resultados por niveles de desempeño en 2009, según áreas de conocimiento y programas.....	70
6.2 Comprensión lectora.....	73
7. Resultados en las pruebas de competencias genéricas, 2009.....	77
7.1 Niveles de desempeño en competencias genéricas de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales.....	82
7.2 Niveles de desempeño en competencias genéricas de los estudiantes de programas de Tecnologías.....	87
7.3 Niveles de competencias genéricas de los estudiantes de programas universitarios.....	93
8. Síntesis final.....	101
8.1 Evolución de los puntajes promedio en el periodo 2004 – 2009.....	102
8.2 Aspectos para destacar de las diferencias de puntajes promedio en 2009 por grupos...	104
8.3 Aspectos para destacar de las competencias comunes.....	105
8.4 Aspectos para destacar en resultados de las pruebas de competencias genéricas.....	105
Anexos	
1. Relación de 55 programas académicos evaluados hasta 2007.....	108
2. Componentes y niveles de desempeño evaluados en examen de competencias genéricas....	111
3. Anexo estadístico.....	115

Lista de cuadros, tablas y gráficos

Cuadros

Cuadro 1. Las pruebas de competencias genéricas.....	15
Cuadro 2. Descripción de los desempeños de los usuarios básicos e independientes en la prueba de inglés.....	69

Tablas

Tabla 1. Proporción de estudiantes de instituciones de educación superior oficiales evaluados en 2009.....	32
Tabla 2. Proporción de hombres en el total de estudiantes evaluados en SABER PRO 2009...33	
Tabla 3. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Agronomía, Veterinaria y afines, 2004 – 2009.....	41
Tabla 4. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias de la Educación, 2004 – 2009.....	42
Tabla 5. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias de la Salud, 2004 – 2009.....	43
Tabla 6. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias Sociales y Humanas, 2004 – 2009.....	44
Tabla 7. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Economía, Administración, Contaduría y afines, 2004 – 2009.....	44
Tabla 8. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines, 2004 – 2009.....	46
Tabla 9. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Matemáticas y Ciencias Naturales, 2004 – 2009.....	47
Tabla 10. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados de las modalidades Técnicas Profesionales y Tecnológicas, 2005 – 2009.....	47
Tabla 11. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Agronomía, Veterinaria y afines, 2004 – 2009.....	48
Tabla 12. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias de la Educación, 2004 – 2009.....	49
Tabla 13. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias de la Salud, 2004 – 2009.....	50

Tabla 14. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias Sociales y Humanas, 2004 – 2009.....	51
Tabla 15. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Economía, Administración, Contaduría y afines, 2004 – 2009.....	52
Tabla 16. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines, 2004 – 2009.....	53
Tabla 17. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Matemáticas y Ciencias Naturales, 2004 – 2009.....	54
Tabla 18. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías, 2004 – 2009.....	55
Tabla 19. Puntajes promedio en los 55 exámenes específicos, 2008 - 2009.....	57
Tabla 20. Puntajes promedio de estudiantes oficiales y privados evaluados en 2009.....	58
Tabla 21. Puntajes promedio de hombres y mujeres evaluados en 2009.....	60
Tabla 22. Distribución porcentual de los estudiantes que se presentaron a SABER PRO en 2009 por quintiles de nivel socioeconómico (NSE).....	62
Tabla 23. Media y desviación estándar de los INSE de los estudiantes por examen frente a la media general de 2009.....	64
Tabla 24. Coeficientes de correlación entre promedios en SABER PRO 2009 y niveles socioeconómicos.....	65
Tabla 25. Puntajes promedio por quintiles de NSE en los exámenes con los mayores coeficientes de correlación.....	67
Tabla 26. Puntajes promedio por quintiles de NSE en los exámenes con los mayores coeficientes de correlación.....	67
Tabla 27. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes con coeficientes de correlación moderados.....	67
Tabla 28. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes con coeficientes de correlación moderados.....	68
Tabla 29. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes cuyos coeficientes de correlación no son estadísticamente significativos.....	68
Tabla 30. Distribución porcentual de estudiantes según niveles de desempeño en inglés, en cada uno de los programas evaluados, 2009.....	72
Tabla 31. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en comprensión lectora por programa evaluado, 2009.....	75

Tabla 32. Coeficientes de correlación entre comprensión lectora y puntajes en los exámenes específicos.....	76
Tabla 33. Resumen del modelo lineal de correlación entre comprensión lectora y puntajes en los exámenes específicos.....	76
Tabla 34. Descripción de los niveles de desempeño de las competencias evaluadas en las pruebas de competencias genéricas.....	77
Tabla 35. Número de estudiantes evaluados de programas de Técnicas Profesionales, por núcleo básico de conocimiento.....	79
Tabla 36. Número de estudiantes evaluados de programas de Tecnologías, por Núcleo Básico de Conocimiento.....	80
Tabla 37. Número de estudiantes evaluados de programas universitarios, por Núcleo Básico de Conocimiento.....	81

Gráficos

Gráfico 1. Población total evaluada anualmente en SABER PRO, 2004 – 2009.....	17
Gráfico 2. Población total evaluada en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009 por áreas de conocimiento.....	18
Gráfico 3. Programas con más de 10.000 estudiantes evaluados en SABER PRO en el periodo 2004 – 2009.....	19
Gráfico 4. Programas con menos de 10.000 estudiantes evaluados en SABER PRO en el periodo 2004 – 2009.....	20
Gráfico 5. Porcentajes de incremento de estudiantes evaluados en 2008 - 2009 por áreas de conocimiento respecto a 2008.....	21
Gráfico 6. Exámenes específicos con un aumento en el número de estudiantes evaluados superior a 2.000 con respecto a 2008.....	22
Gráfico 7. Exámenes específicos con un aumento en el número de estudiantes evaluados superior a 1.000 e inferior a 2.000 con respecto a 2008.....	23
Gráfico 8. Exámenes específicos con un aumento total en el número de estudiantes evaluados superior a 500 e inferior a 1.000 con respecto a 2008.....	23
Gráfico 9. Exámenes específicos con un aumento total en el número de estudiantes evaluados inferior a 500 con respecto a 2008.....	24
Gráfico 10. Número de estudiantes evaluados en programas históricos y nuevos, 2009.....	25

Gráfico 11. Número de programas históricos y nuevos evaluados por área de conocimiento, 2009.....	26
Gráfico 12. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos inferior a 1.000 en 2009.....	27
Gráfico 13. Número de programas históricos y nuevos con menos de 1.000 estudiantes evaluados en 2009.....	27
Gráfico 14. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos entre 1.000 y 2.000 en 2009.....	28
Gráfico 15. Número de programas históricos y nuevos con número de estudiantes evaluados entre 1.000 y 2.000 en 2009.....	29
Gráfico 16. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos superior a 2.000 en 2009.....	30
Gráfico 17. Número de programas históricos y nuevos con más de 2.000 estudiantes evaluados en 2009.....	30
Gráfico 18. Proporción de estudiantes de instituciones de educación superior oficiales evaluados en SABER PRO 2009, por áreas de conocimiento.....	31
Gráfico 19. Proporción de estudiantes hombres evaluados en SABER PRO 2009, por áreas de conocimiento.....	33
Gráfico 20. Número de estudiantes evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas en 2009.....	34
Gráfico 21. Número de programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009.....	34
Gráfico 22. Porcentajes de estudiantes evaluados en 2009 a través de las pruebas de competencias genéricas por áreas de conocimiento y modalidad de los programas.....	35
Gráfico 23. Número de programas evaluados en 2009 a través de las pruebas de competencias genéricas 2009, por áreas de conocimiento y modalidad.....	36
Gráfico 24. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados en las pruebas de competencias genéricas en 2009, por sector y áreas de conocimiento.....	37
Gráfico 25. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados por las pruebas de competencias genéricas en 2009, por género y áreas de conocimiento.....	37
Gráfico 26. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados en SABER PRO según niveles de desempeño en inglés, 2007 - 2009.....	70

Gráfico 27. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en inglés según áreas de conocimiento, 2009.....	71
Gráfico 28. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en comprensión lectora, según áreas de conocimiento, 2009.....	74
Gráfico 29. Distribución porcentual de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en las competencias de solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal.....	82
Gráfico 30. Distribución porcentual de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en comunicación escrita.....	83
Gráfico 31. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas profesionales por niveles de desempeño en solución de problemas, según núcleo básico de conocimiento.....	84
Gráfico 32. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según núcleos básicos de conocimiento.....	85
Gráfico 33. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal, según núcleo básico del conocimiento.....	86
Gráfico 34. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en comunicación escrita, según núcleos básicos del conocimiento.....	87
Gráfico 35. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal.....	88
Gráfico 36. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías, según niveles de desempeño en comunicación escrita.....	88
Gráfico 37. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en solución de problemas, según Núcleo Básico de Conocimiento....	89
Gráfico 38. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según Núcleos Básicos de Conocimiento.....	90
Gráfico 39. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal, según Núcleos Básicos de Conocimiento.....	91
Gráfico 40. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en comunicación escrita, según Núcleos Básicos de Conocimiento....	92

Gráfico 41. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal.....	93
Gráfico 42. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en comunicación escrita.....	94
Gráfico 43. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en solución de problemas, según Núcleos Básicos de Conocimiento...95	
Gráfico 44. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según Núcleos Básicos de Conocimiento.....	97
Gráfico 45. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal, según Núcleos Básicos de Conocimiento.....	99
Gráfico 46. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en comunicación escrita, según Núcleos Básicos de Conocimiento....	100

Anexos

Tabla A3.1. Número de estudiantes evaluados por programa en el periodo 2004 – 2009.....	116
Tabla A3.2. Número total de estudiantes evaluados por examen específico en 2008 y 2009.....	117
Tabla A3.3. Número total de estudiantes y programas evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas, 2009.....	118
Tabla A3.4. Número de estudiantes y programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009, por sector.....	119
Tabla A3.5. Número de estudiantes y programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009, por género.....	119

Antecedentes

En su artículo 1o., el Decreto 1781 de 2003 reglamentó y definió por primera vez los exámenes de Estado de Calidad de la Educación Superior (ECAES y actualmente SABER PRO) como “pruebas académicas de carácter oficial y obligatorio que forman parte, con otros procesos y acciones, de un conjunto de instrumentos que el Gobierno nacional dispone para evaluar la calidad del servicio público educativo”.

No obstante, es con la expedición de la Ley 1324 de 2009 que el sistema de evaluación de calidad de la educación cuenta con un marco normativo que fija los parámetros y criterios que rigen su organización y funcionamiento. En ella, los exámenes de Estado, entre otros, son los instrumentos con que cuenta el Ministerio de Educación Nacional (MEN) para ejercer su función de inspección y vigilancia y para proporcionar información para el mejoramiento de la calidad de la educación. Son exámenes de Estado aquellos que evalúan oficialmente la educación impartida: (1) a quienes terminan la educación media y (2) a quienes terminan los programas de pregrado en instituciones de educación superior. Los exámenes son de carácter obligatorio en todas las instituciones que impartan educación media o educación superior y su presentación por los estudiantes es requisito obligatorio tanto para ingresar en los programas de pregrado como para graduarse de estos. Es responsabilidad del MEN definir junto al Consejo Nacional de Educación Superior (CESU) lo que se desea evaluar en los exámenes de Estado.

En desarrollo de la mencionada ley, el Decreto 3963 de 2009, en el artículo 1o., reglamentó los exámenes de Estado de calidad de la educación superior –SABER PRO-¹, y definió como sus objetivos:

1. “Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado que ofrecen las instituciones de educación superior.
2. Producir indicadores de valor agregado de la educación superior en relación con el nivel de competencias de quienes ingresan a este nivel; proporcionar información para la comparación entre programas, instituciones y metodologías y mostrar su evolución en el tiempo.

¹ Modificado posteriormente por el Decreto 4216 del mismo año, en sus artículos 4o. y 8o.

3. Servir como fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e instituciones de educación superior y del servicio público educativo, que fomenten la cualificación de los procesos institucionales y la formulación de políticas, y faciliten el proceso de toma de decisiones en todos los órdenes y componentes del sistema educativo”.

De la misma manera, en el artículo 2o. de este decreto se expresa que serán objeto de evaluación de los exámenes SABER PRO: (1) las competencias específicas de los estudiantes que están próximos a culminar los distintos programas de pregrado en la medida en que estas puedan ser valoradas a través de exámenes externos de carácter masivo; (2) las competencias genéricas necesarias para el adecuado desempeño profesional, independientemente del programa cursado. Las competencias específicas serán definidas por el MEN, con la participación de la comunidad académica y profesional y del sector productivo.

La estructura de las pruebas para cada conjunto de las anteriores competencias se definirá independientemente y su adopción por el ICFES se hará de forma gradual. Una vez se aplique por primera vez deberá mantenerse por lo menos 12 años para efectos de comparabilidad de resultados².

El referido decreto les asigna a las Instituciones de Educación Superior (IES) la responsabilidad de reportar la totalidad de los estudiantes que tengan previsto graduar en el siguiente año a la última prueba aplicada y reitera el carácter obligatorio de presentar SABER PRO como requisito para graduarse. Las IES podrán reportar a los estudiantes que tengan por lo menos el 75% de los créditos académicos aprobados³.

De 22 en 2003⁴, el número de programas evaluados aumentó anualmente hasta llegar a 55 en 2007 (véase anexo 1). Hasta ese año se evaluaban 37 de los 55 Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC) en que se agrupan todos los programas de educación superior. Entre 2003 y 2005 se realizó una aplicación anual del examen; con excepción de 2009, desde 2006 se realizan dos aplicaciones en el año (una por semestre) y en cada una se evalúa un grupo diferente de programas. Debido a la suspensión transitoria de los exámenes durante un semestre por razones de orden jurídico, en 2009 se realizó una sola aplicación. A partir de 2010 se reanudaron las aplicaciones semestrales.

² “...sin perjuicio de que se puedan introducir mejoras o modificaciones, siempre que no afecten la comparabilidad de los resultados en el tiempo” (Decreto 3963 de 2009, artículo 3o.).

³ De todas maneras, las personas que ya están graduadas también pueden inscribirse a SABER PRO de manera independiente. Con esta condición, sus resultados no inciden en el promedio del programa del cual se graduaron.

⁴ Estos no incluyen cinco pruebas de ingenierías que se aplicaron en 2003 y 2004 y que se suspendieron desde 2005.

SABER PRO utiliza una prueba con preguntas de selección múltiple y respuesta única. Sin embargo, en cinco de ellos⁵ esta se complementa con ensayos, preguntas de formato abierto o realización de un ejercicio práctico relacionado con la profesión. En la calificación de estos complementos de la prueba participan docentes universitarios.

Además de los componentes y competencias específicos que evalúa cada uno de los 55 exámenes, se aplican a todos los estudiantes dos pruebas adicionales que evalúan competencias comunes y básicas para el ejercicio de cualquier profesión: comprensión lectora y comprensión del idioma inglés⁶. En virtud de la nueva reglamentación, la aplicación de SABER PRO 2009 presenta algunas particularidades debidas no solo al aumento significativo de la población evaluada debido a la obligatoriedad de presentación del mismo como requisito para graduarse, sino también por la incorporación de nuevas competencias evaluadas, como se explica en el siguiente capítulo.

⁵ Arquitectura, Matemáticas y Licenciaturas en Inglés, en Francés y en Humanidades y Lengua Castellana.

⁶ A partir de 2007 se inició la aplicación, tanto en el examen de Estado de la educación media (SABER 11o.) como en SABER PRO, una nueva prueba de inglés alineada con los estándares del Marco Común Europeo.

1. La aplicación 2009 de SABER PRO

1.1 Características específicas de la evaluación realizada en 2009

La aplicación que se llevó a cabo en 2009 fue la primera luego de la entrada en vigencia de la nueva reglamentación sobre los exámenes SABER PRO. Esta tuvo dos implicaciones en la evaluación:

- a. un aumento significativo en el número de estudiantes evaluados como resultado de haberse establecido la obligatoriedad de presentación de SABER PRO como requisito de grado; y
- b. la aplicación, por primera vez, de pruebas comunes de competencias genéricas.

Aunque se tiene previsto la aplicación de estas pruebas de competencias genéricas a todos los evaluados, junto a las complementarias de comprensión lectora y comprensión del inglés, en esta ocasión se aplicaron solamente a aquellos estudiantes de los programas para los cuales no se había diseñado un examen específico. Esto significa que en la aplicación realizada en 2009 se cuenta con dos poblaciones de estudiantes: aquellos que presentaron alguno de los 55 exámenes y aquellos que presentaron las pruebas de competencias genéricas (véase cuadro 1). Ambos grupos presentaron las pruebas de comprensión lectora y comprensión del inglés.

Cuadro 1. Las pruebas de competencias genéricas

A finales de 2008, el ICFES contrató con el ACER (Consejo Australiano para la Investigación en Educación, por su sigla en inglés) una licencia de uso de la prueba de evaluación de competencias para graduados (Graduate Skills Assessment Test –GSA--) desarrollada por esa entidad. Esta prueba evalúa un conjunto de habilidades genéricas aplicadas y valoradas con la premisa de que las mismas se perfeccionan a través de la experiencia universitaria y que son relevantes para los logros universitarios y para el trabajo de los egresados. Luego del pilotaje realizado para su adaptación al país (consúltense los resultados de esta aplicación piloto en Gómez M., I. (2011). *Prueba de habilidades genéricas GSA Colombia. Resultados del pilotaje*. Bogotá, ICFES. Disponible en: www.icfes.gov.co), se aplicó por primera vez en la edición 2009 de SABER PRO.

Se evalúan cuatro competencias:

- a. **Solución de problemas:** habilidad para interpretar información, identificar los aspectos relevantes de un problema (no especializado) e identificar y evaluar las estrategias de solución y sus resultados.
- b. **Pensamiento crítico:** habilidad para comprender los puntos de vista del autor de un texto o una proposición; analizar e identificar fortalezas y debilidades de su línea de razonamiento, argumentos, evidencias y conclusiones; y con base en lo anterior, evaluar su validez.
- c. **Entendimiento interpersonal:** habilidad para identificar y comprender las motivaciones, los sentimientos y el comportamiento de otros y su incidencia en el trabajo; para orientar ese entendimiento al logro de la comunicación efectiva, al trabajo en equipo y al liderazgo.
- d. **Comunicación escrita:** habilidad para organizar el pensamiento y las ideas (claridad en el análisis y presentación de la información) y en el uso adecuado del lenguaje (estructura, expresión, normas).

1.2 El informe de los resultados 2009

Antes de describir la forma como se presentan los resultados de la aplicación realizada en 2009 y los datos históricos, es preciso mencionar dos aspectos clave para la lectura de los mismos: (1) los exámenes SABER PRO no se pueden comparar entre sí en función de sus resultados o puntajes, debido a que cada uno evalúa competencias específicas de un campo disciplinar particular y distinto de los demás; (2) por el diseño mismo de las pruebas, no es posible analizar los resultados con referencia a estándares externos, es decir, no permite juzgar qué tan lejos o cerca están los estudiantes respecto a parámetros o criterios definidos previamente como esperados, como sucede en las evaluaciones efectuadas en la educación básica y media, que se sustentan en los estándares básicos de competencias establecidos por el MEN. Por lo anterior, solo es posible efectuar el análisis de la tendencia de cada uno de los exámenes y juzgar los resultados anuales de grupos de población (por género, por sector), en función del promedio general en el año de referencia. En contraste, en las competencias genéricas es posible realizar análisis transversales y comparativos entre exámenes.

A continuación se precisan algunos aspectos particulares sobre la organización del contenido del presente informe de resultados:

- En la descripción de la población estudiantil evaluada en 2009, se separaron los estudiantes de aquellos programas para los cuales ya se habían aplicado exámenes en años anteriores, que para efectos de este documento se denominarán **programas históricos**, de aquellos de programas que se evaluaron por primera vez en 2009, al que se llamarán **programas nuevos**. De igual manera, se presenta el número de estudiantes evaluados en competencias genéricas por áreas y núcleos básicos de conocimiento.
- Después de comparar la media de los puntajes de los dos grupos de estudiantes en cada examen, tanto para programas históricos y nuevos, se analiza la evolución de los puntajes entre 2005 y 2009 del primer grupo.
- El capítulo 7 contiene el análisis de los resultados en competencias genéricas de los estudiantes de los programas nuevos.

2. Población evaluada en el periodo 2004 – 2009

2.1 Total de evaluados en el periodo 2004 - 2009

Entre 2004 y 2009 se evaluaron casi 603.000 personas a través de los 55 exámenes específicos vigentes. De estas, los estudiantes representaron el 96% (577,4 mil). Además, en 2009 se evaluaron 55,8 mil estudiantes de pregrado a través de las pruebas de competencias genéricas.

Como se aprecia en el gráfico 1, en 2006 el número de evaluados cayó un 8% debido al cambio de una a dos aplicaciones por año. En efecto, luego de la aplicación realizada en noviembre de 2005, el número de estudiantes en el primer semestre de 2006 disminuyó un 43%; en el segundo semestre aumentó un 30% respecto al mismo semestre del año anterior. En 2008 el número de evaluados también cayó un 9%; esta disminución pudo estar asociada a la declaratoria de inconstitucionalidad del examen a comienzos de ese año. Por las razones ya explicadas, en 2009 el crecimiento del número de estudiantes evaluados en SABER PRO fue del 93%.

Gráfico 1. Población total evaluada anualmente en SABER PRO, 2004 - 2009

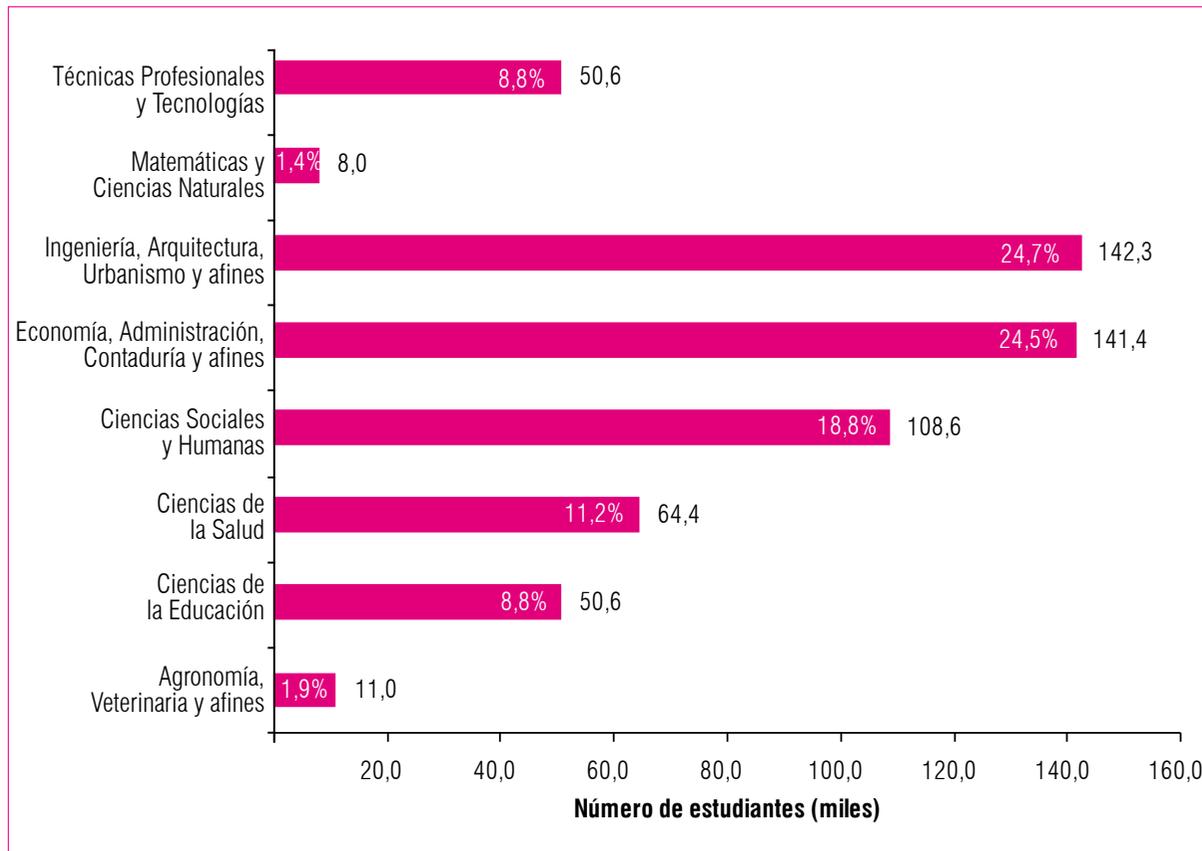


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

2.2 Total de estudiantes evaluados en el periodo 2004 - 2009 por áreas de conocimiento y por tipo de examen

De los 577,4 mil estudiantes evaluados en los seis años, los estudiantes de las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines y de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines representaron el 25% cada una. Les siguen los del área de Ciencias Sociales y Humanas, con casi una quinta parte (19%) del total de evaluados. En síntesis, estas tres áreas representaron cerca de las tres cuartas partes del total de estudiantes evaluados en los seis años (véase gráfico 2).

Gráfico 2. Población total evaluada en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009 por áreas de conocimiento⁷

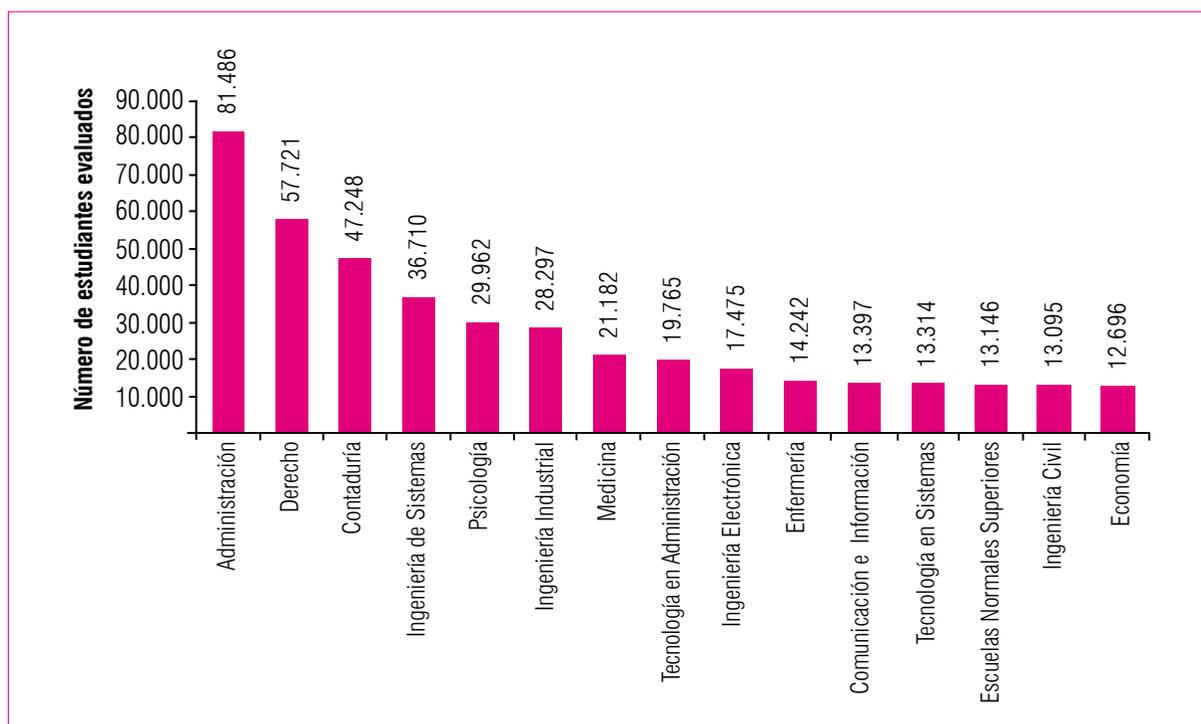


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

⁷ Hay tres SABER PRO específicos para programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías (en Sistemas, en Administración y en Electrónica) que aunque no constituyen un área de conocimiento, se trabajan como un grupo específico dentro de esta clasificación.

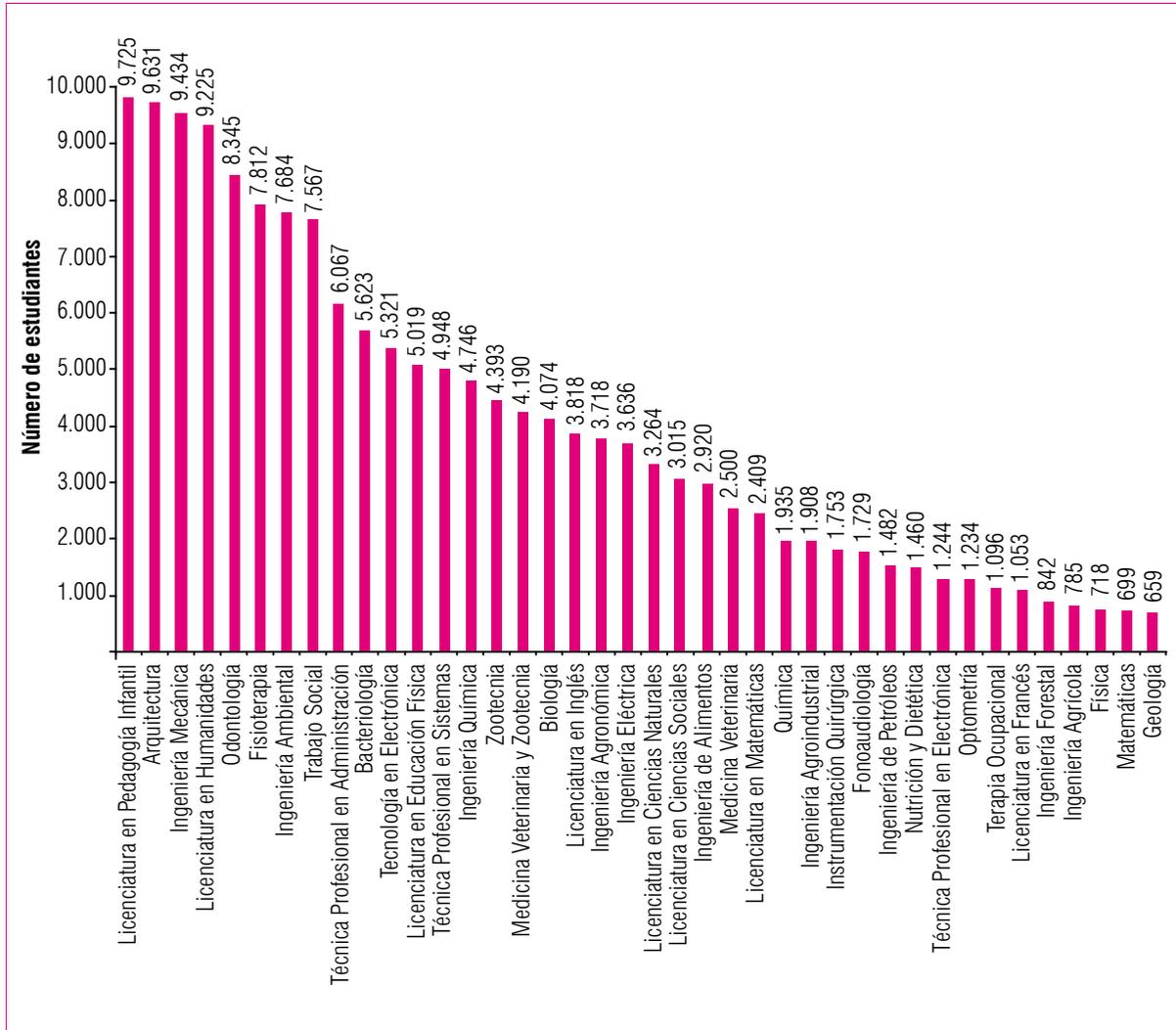
La alta participación de las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines y de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines en el total de evaluados en el periodo se explica principalmente por la proporción de evaluados de los programas de Administración (58% del total de esta área del conocimiento) y de las Ingenierías de Sistemas (26%), Industrial (20%) y Electrónica (12%) que suman el 58% del total de evaluados en el área de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines. En el área de Ciencias Sociales y Humanas, Derecho representa el 53% del total de estudiantes evaluados. Por su parte, en 40 de los 55 exámenes el total acumulado de estudiantes evaluados entre 2004 y 2009 es inferior a 10.000. La menor oferta y demanda educativa por programas del área de Matemáticas y Ciencias Naturales hace que tres exámenes (Geología, Física y Matemáticas, en ese orden), seguidos por los de las Ingenierías Agrícola y Forestal, lideren ese grupo, con menos de mil estudiantes evaluados en todo el periodo. En el otro extremo, con más de 9.000 estudiantes evaluados están las licenciaturas en Humanidades y en Pedagogía Infantil junto a los exámenes de Arquitectura y de Ingeniería Mecánica. De los 15 exámenes restantes, en ocho de ellos el total acumulado de estudiantes evaluados en el periodo considerado es superior a 12.000 e inferior a 20.000; en 5, ese número es mayor que 20.000 e inferior a 50.000; y solo en dos (Derecho y Administración) superan los 50.000 (véanse los gráficos 3 y 4 y la tabla A3.1 del anexo estadístico).

Gráfico 3. Programas con más de 10.000 estudiantes evaluados en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 4. Programas con menos de 10.000 estudiantes evaluados en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009



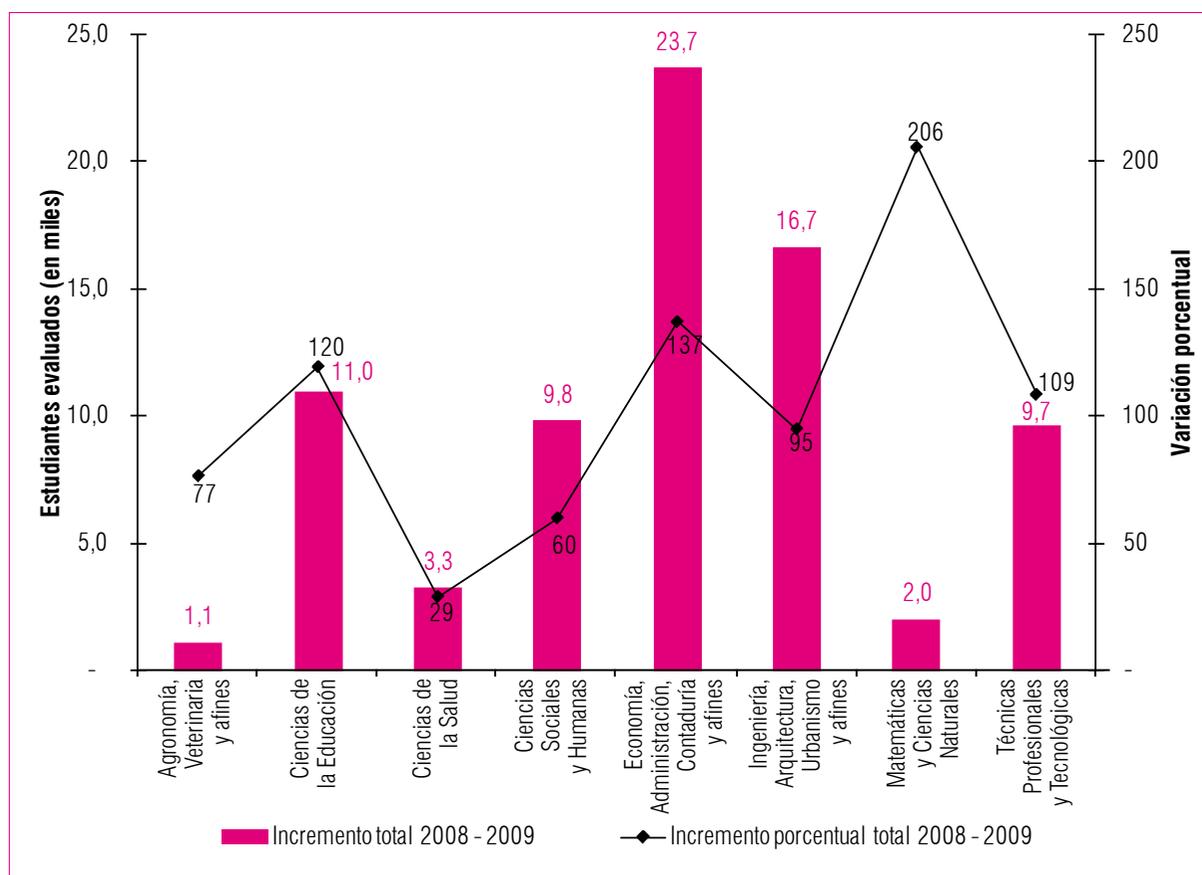
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

3. Población estudiantil evaluada en 2009

3.1 Total de estudiantes evaluados en 2009 por áreas de conocimiento y por tipo de examen. Comparación con 2008

En 2009 se evaluaron 160,2 mil estudiantes a través de los 55 exámenes específicos, cifra que representa 77,2 mil (93%) más que en 2008. Por áreas de conocimiento, en términos absolutos el mayor incremento se registró en el área de Economía, Administración, Contaduría y afines (23.710) y el menor en el área de Agronomía, Veterinaria y afines (1.134); en términos relativos fue mayor en Matemáticas y Ciencias Naturales (206% más estudiantes) y menor en Ciencias de la Salud (29%) (véase gráfico 5).

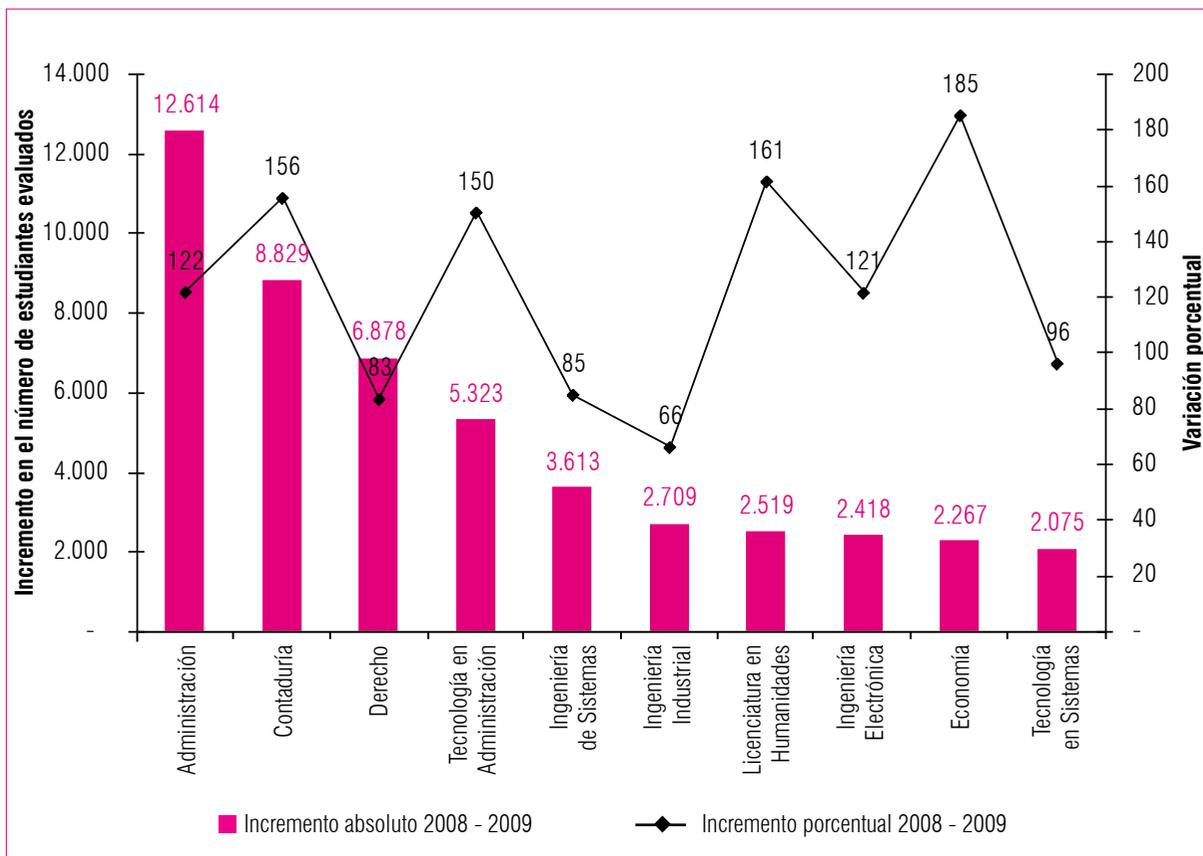
Gráfico 5. Porcentajes de incremento de estudiantes evaluados en 2008 - 2009 por áreas de conocimiento respecto a 2008



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

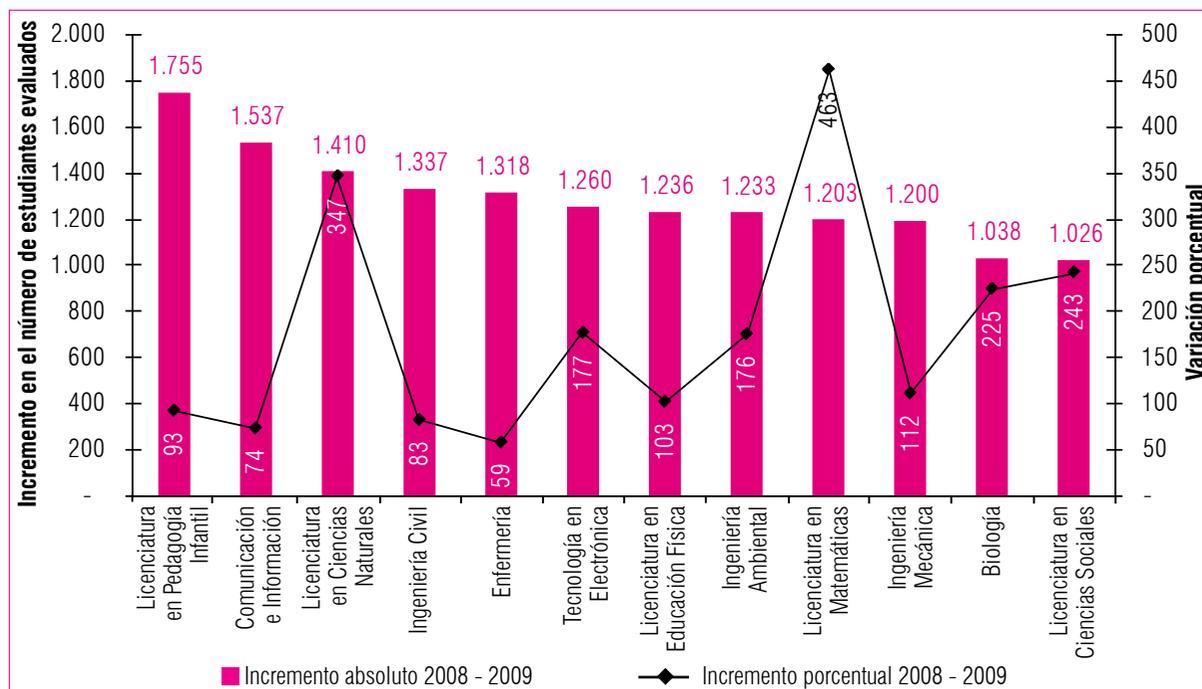
Por examen, el mayor aumento en el número de estudiantes evaluados se registró en el de Administración (12,6 mil), seguido por los de Contaduría, Derecho y programas de tecnologías en Administración con incrementos entre 5.000 y 9.000; en seis (6) exámenes más ese aumento osciló entre 2.000 y 4.000 estudiantes. A su vez, en doce (12) de estos exámenes el aumento total varió entre 1.000 y 2.000; en trece (13) exámenes ese aumento fue superior a los 500 estudiantes y en los veinte (20) restantes fue inferior a esa cifra. Solo en Optometría el crecimiento fue negativo (-20%) (véanse los gráfico 6 a 9 y la tabla A3.2 del anexo estadístico).

Gráfico 6. Exámenes específicos con un aumento en el número de estudiantes evaluados superior a 2.000 respecto a 2008



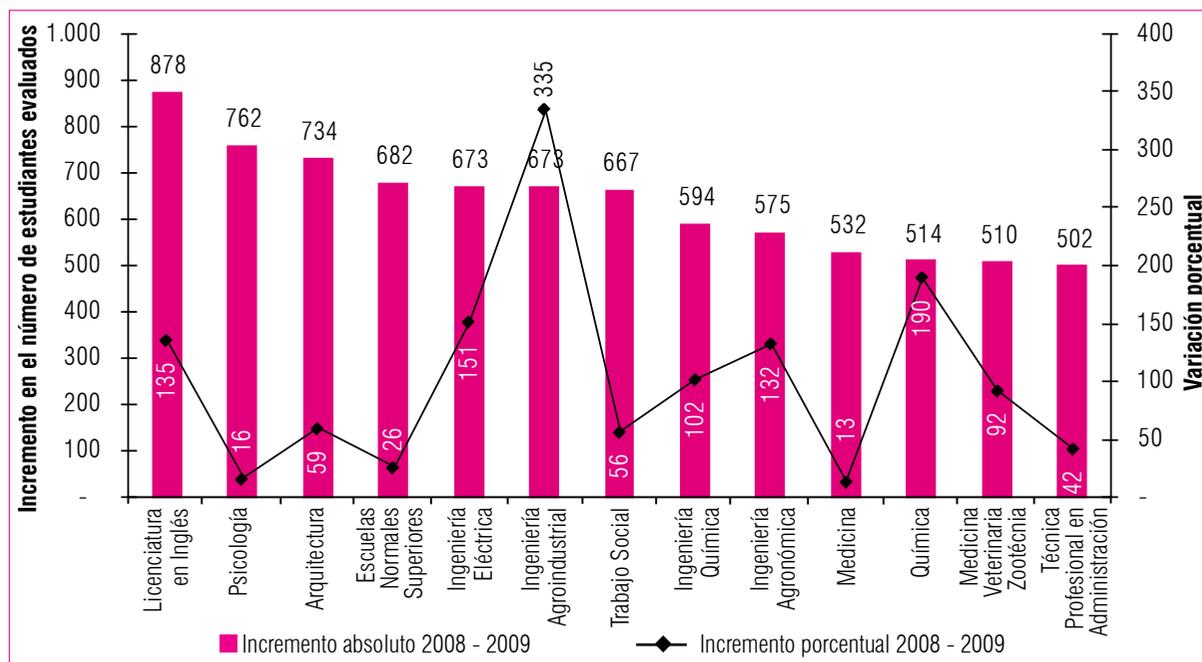
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 7. Exámenes específicos con un aumento en el número de estudiantes evaluados superior a 1.000 e inferior a 2.000 respecto a 2008



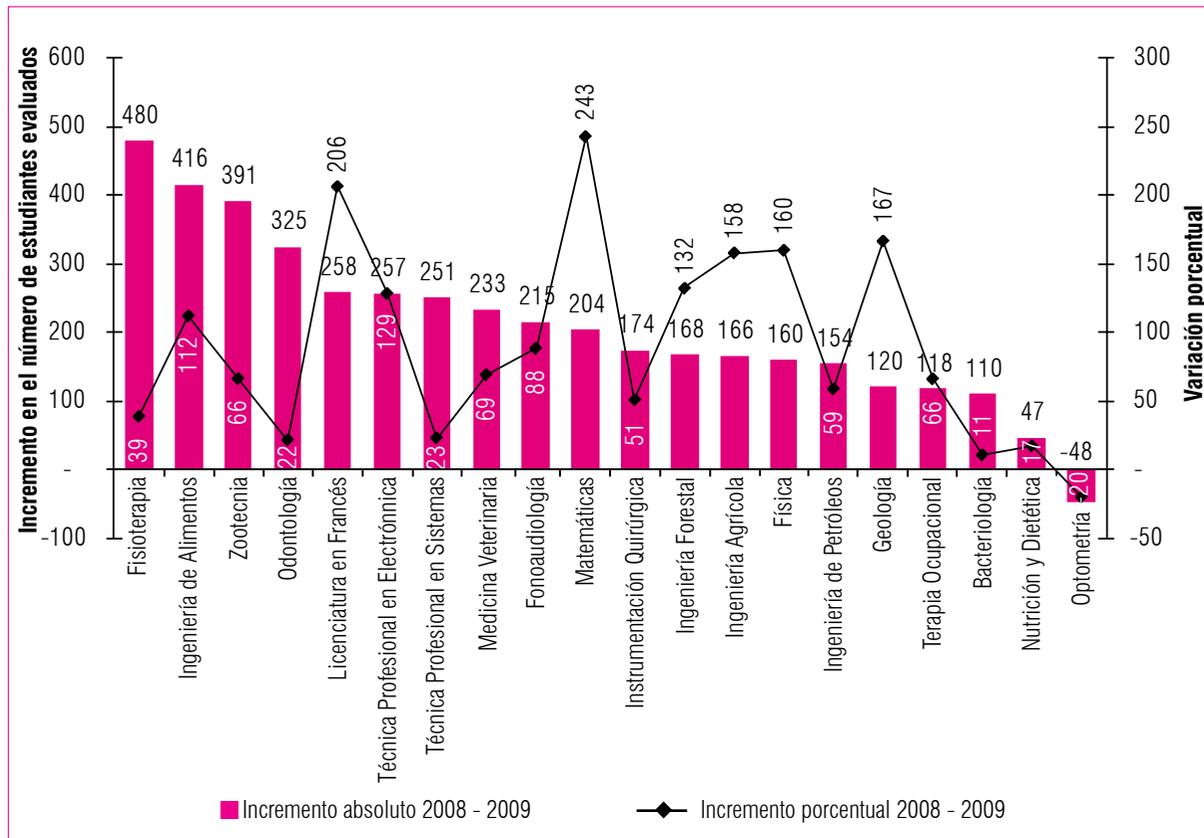
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 8. Exámenes específicos con un aumento total en el número de estudiantes evaluados superior a 500 e inferior a 1.000 respecto a 2008



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 9. Exámenes específicos con un aumento total en el número de estudiantes evaluados inferior a 500 respecto a 2008



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

3.2 Total de programas y estudiantes de programas históricos y programas nuevos evaluados en 2009, por áreas de conocimiento y por examen

Del total de 160.240 estudiantes evaluados en 2009, 139 mil (87%) corresponden a **programas históricos** (programas que ya habían presentado estudiantes a los exámenes específicos antes de 2009) y 21,2 mil (13%) a **programas nuevos** (que se presentaron por primera vez en 2009 como resultado de la nueva reglamentación de SABER PRO)⁸.

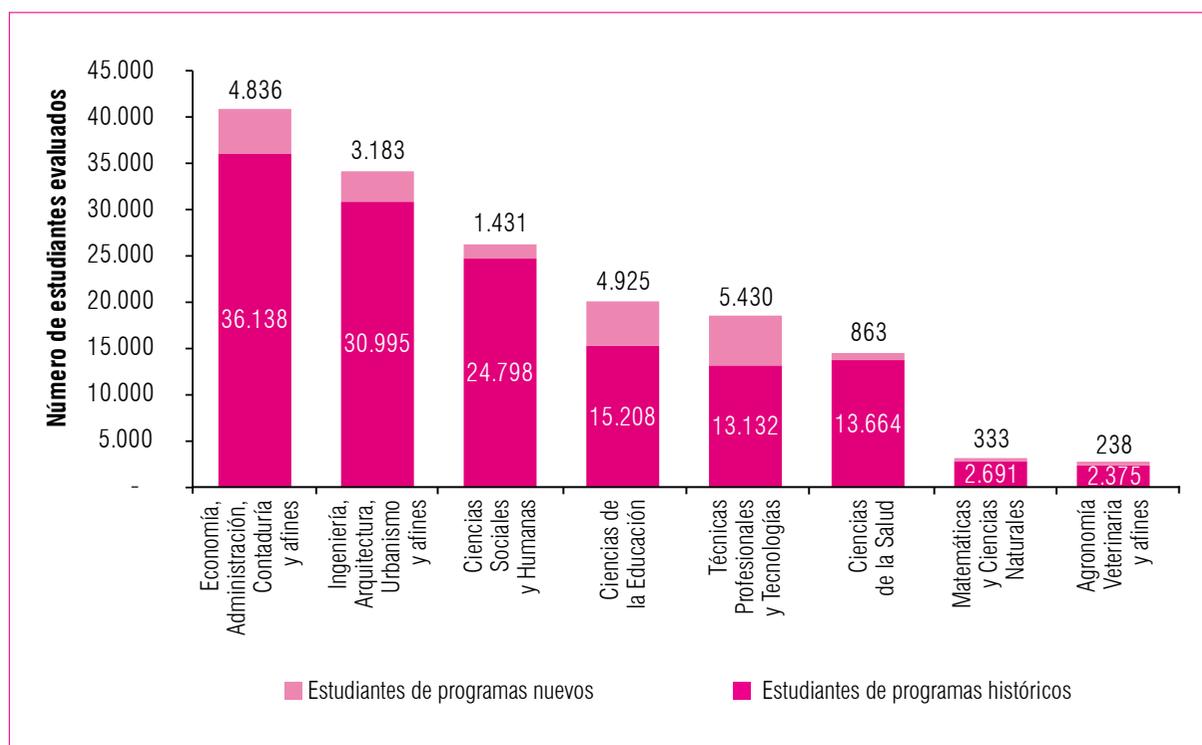
Los *programas históricos* tuvieron un incremento de 56.054 estudiantes (68%) respecto a 2008. El mayor aumento relativo se dio en el área de Matemáticas y Ciencias Naturales (172%) y, en especial, en Biología, Química y Geología, seguida del área de Economía, Administración, Contaduría y afines (109%), particularmente en Economía y Contaduría. El área Ciencias de la Salud presentó el menor crecimiento en número de evaluados de

⁸ En total se evaluaron estudiantes de 2.588 programas, de los cuales 542 (21%) se presentaron por primera vez en 2009.

programas históricos (21%). Solo tres (3) exámenes tuvieron crecimientos negativos: Optometría y programas Técnicas profesionales en Sistemas y en Administración.

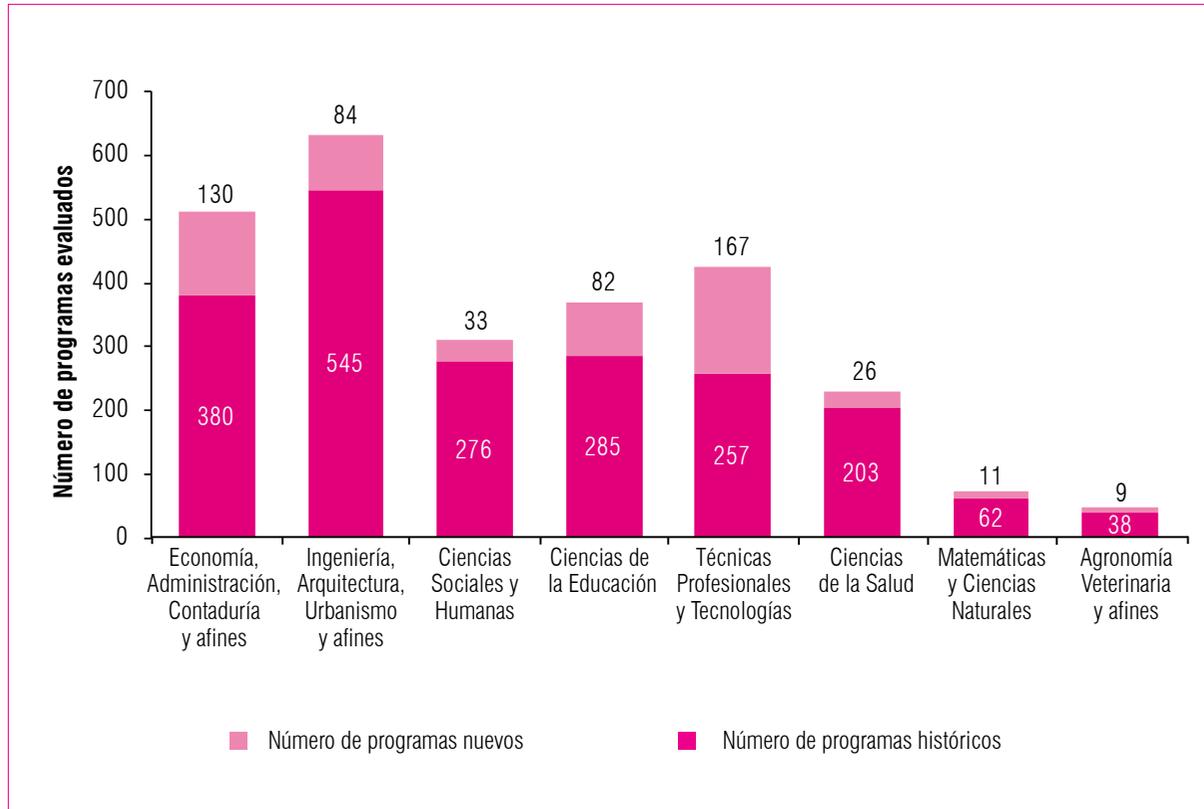
Las áreas en las que se presentaron un mayor número relativo de *programas nuevos* fueron las de programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías (39% del total de programas evaluados en los seis (6) exámenes de este grupo), Economía, Administración, Contaduría y afines (25%) y Ciencias de la Educación (22%). Sin embargo, mientras que en Economía, Administración, Contaduría y afines los estudiantes de esos nuevos programas pesaron solo el 12% del total de evaluados en el área, en programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías y en Ciencias de la Educación su peso fue del 29% y 24%, en su orden (véanse gráficos 10 y 11).

Gráfico 10. Número de estudiantes evaluados en programas históricos y nuevos, 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

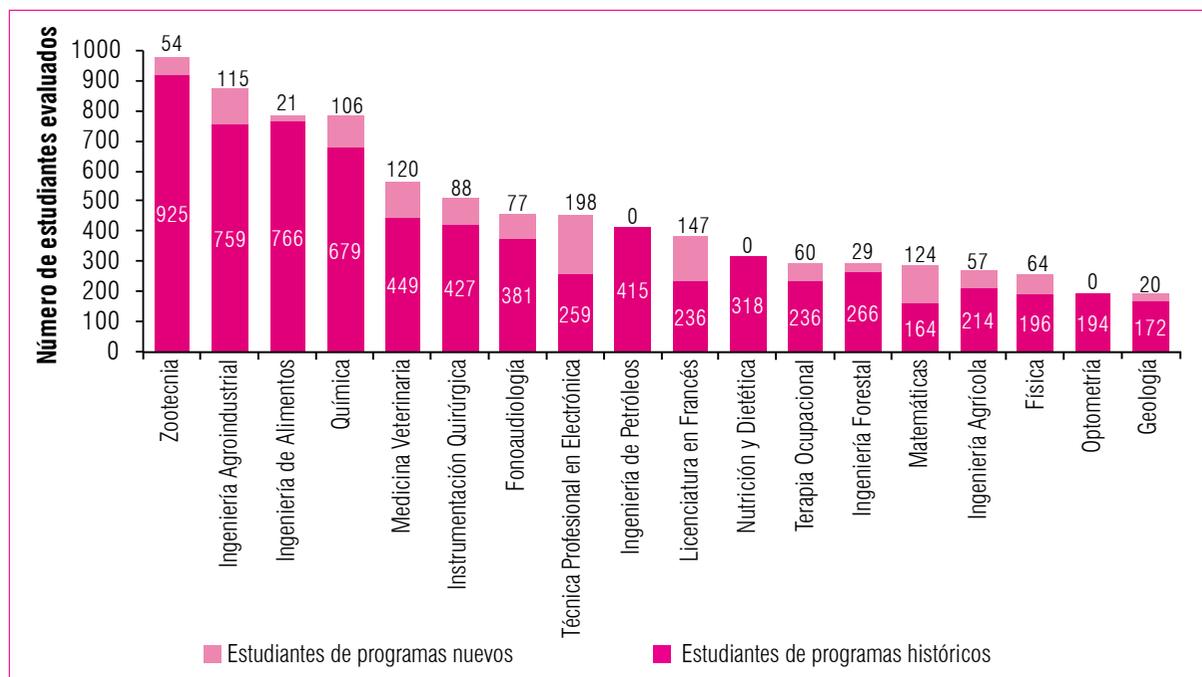
Gráfico 11. Número de programas históricos y nuevos evaluados por área de conocimiento, 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

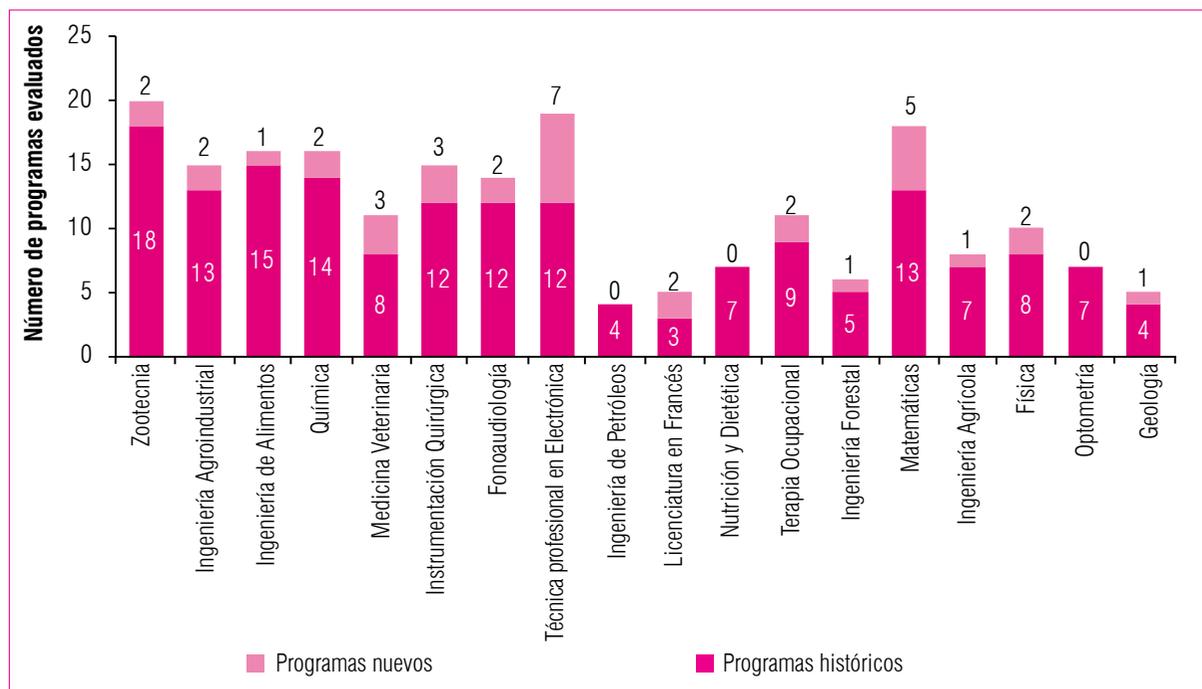
En 2009, dieciocho (18) exámenes específicos tuvieron menos de 1.000 estudiantes evaluados, y ese número varió entre 192 (Geología) y 979 (Zootecnia). En este grupo, los exámenes a los que se presentó mayor número de programas nuevos fueron los programas de Técnicas Profesionales en Electrónica (7) y de Matemáticas (5). En estos, los estudiantes de programas nuevos representaron el 43% del total de evaluados, seguidos por Licenciatura en Francés (38%). A los exámenes de Optometría, Nutrición y Dietética e Ingeniería de Petróleos no se presentó ningún programa nuevo (véanse gráficos 12 y 13).

Gráfico 12. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos inferior a 1.000 en 2009



Fuente: Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

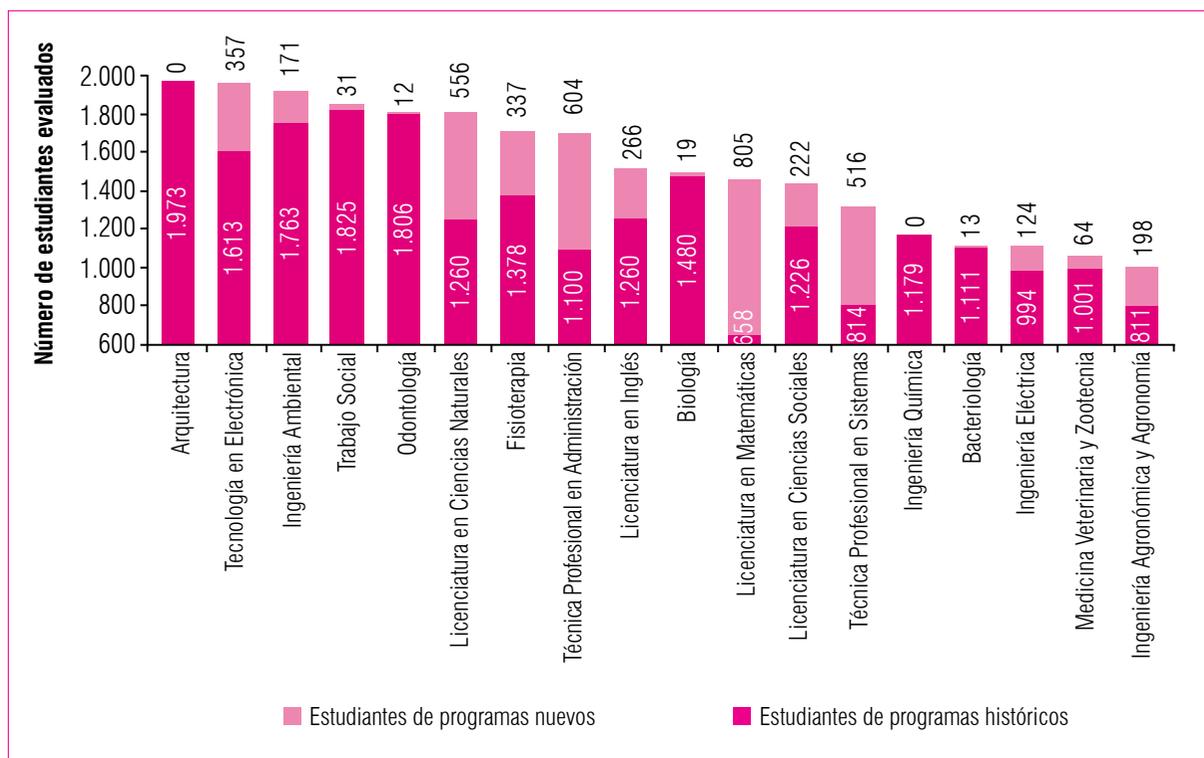
Gráfico 13. Número de programas históricos y nuevos con menos de 1.000 estudiantes evaluados en 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

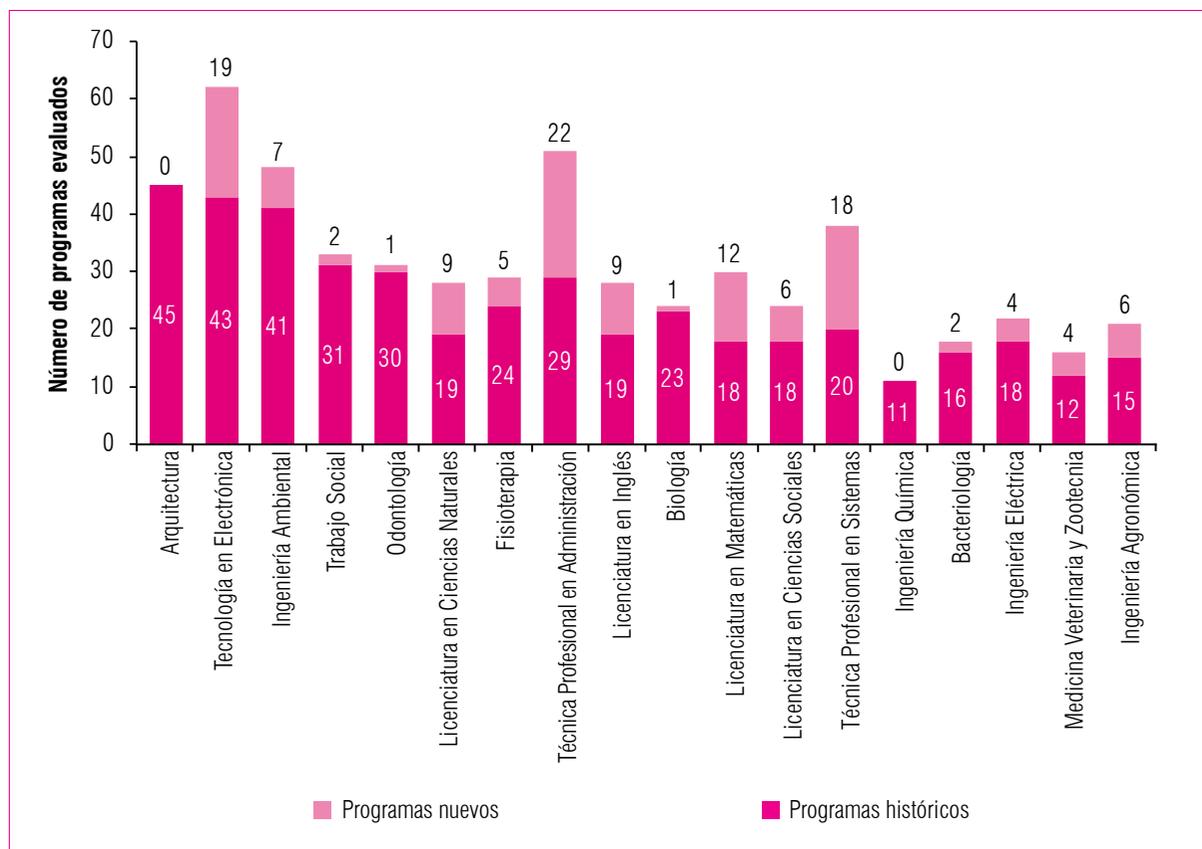
En un segundo grupo se encuentran otros dieciocho (18) exámenes específicos con un total de estudiantes evaluados superior a 1.000 e inferior a 2.000 y en cuyos extremos se encuentran Ingeniería Agronómica y Agronomía (1.009 evaluados) y Arquitectura (1.973). En este grupo se presentó un mayor número de programas nuevos a los exámenes de programas de Técnicas Profesionales en Administración (22), programas de tecnologías en Electrónica (19), programas de Técnicas Profesionales en Sistemas (18) y Licenciatura en Matemáticas (12). En este último, los estudiantes de programas nuevos tuvieron mayor peso en el total de evaluados (55%). En Técnicas Profesionales en Sistemas representaron el 39% y en Técnicas Profesionales en Administración, 35%. Mientras tanto, en los exámenes de Arquitectura e Ingeniería Química no se presentaron programas nuevos (véanse gráficos 14 y 15).

Gráfico 14. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos entre 1.000 y 2.000 en 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

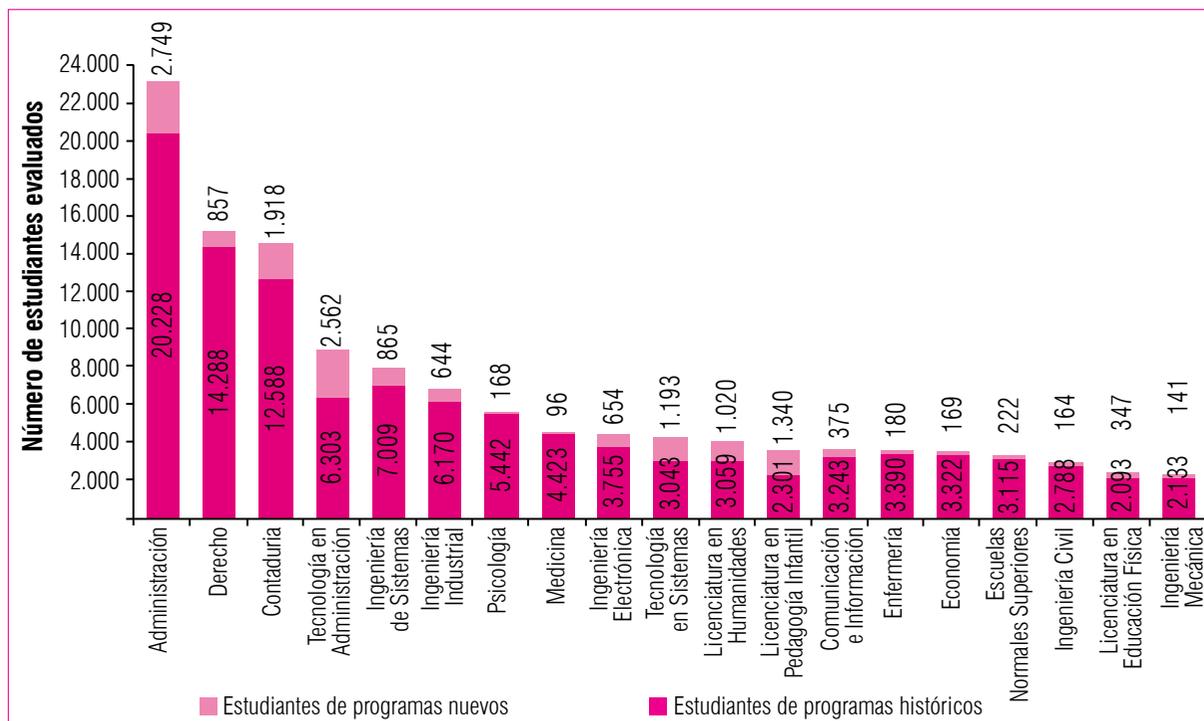
Gráfico 15. Número de programas históricos y nuevos con número de estudiantes evaluados entre 1.000 y 2.000 en 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

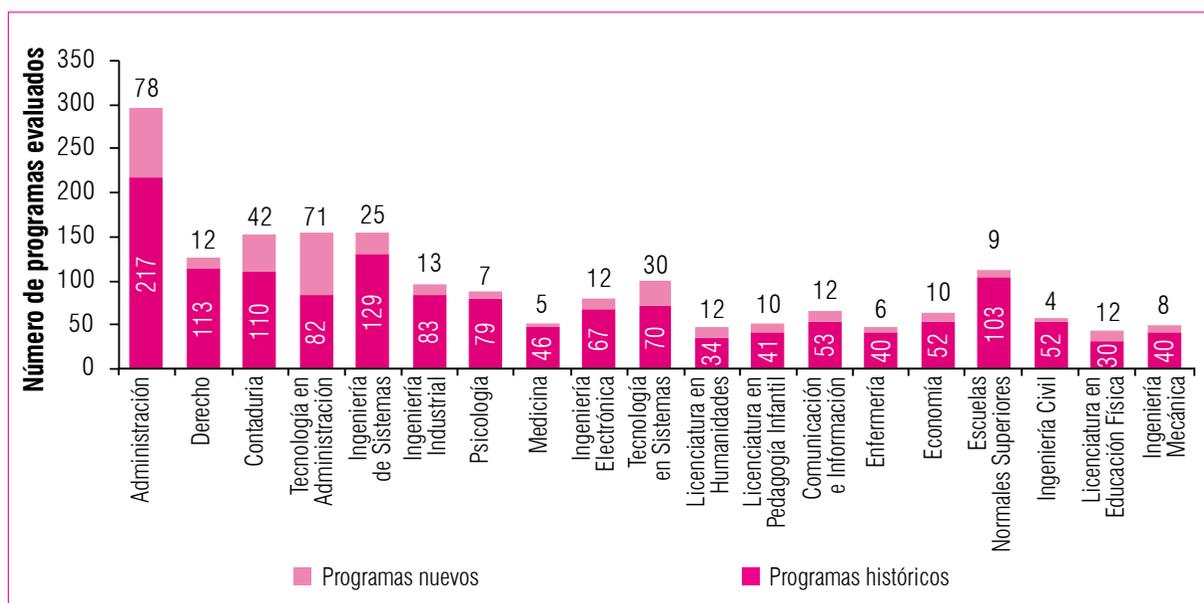
Por último, los diecinueve (19) exámenes específicos restantes evaluaron más de 2.000 estudiantes. Sin embargo, en dieciséis (16) de ellos ese total no superó los 9.000. Los otros tres evaluaron 14.506 (Contaduría), 15.145 (Derecho) y 22.977 (Administración). En este grupo se presentó un mayor número de nuevos programas académicos a los exámenes de Administración (78) y de Tecnología en Administración (71). Les siguen Contaduría, con 42 programas nuevos, Tecnología en Sistemas con 30 e Ingeniería de Sistemas con 25. Sin embargo, en Licenciatura en Pedagogía Infantil los estudiantes de nuevos programas tuvieron mayor peso en el total de evaluados (37%), seguidos por los programas de Tecnología en Administración y Tecnología en Sistemas, los cuales representaron el 29% y el 28%, respectivamente (véanse gráficos 16 y 17).

Gráfico 16. Programas con un número de estudiantes evaluados en exámenes específicos superior a 2.000 en 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 17. Número de programas históricos y nuevos con más de 2.000 estudiantes evaluados en 2009

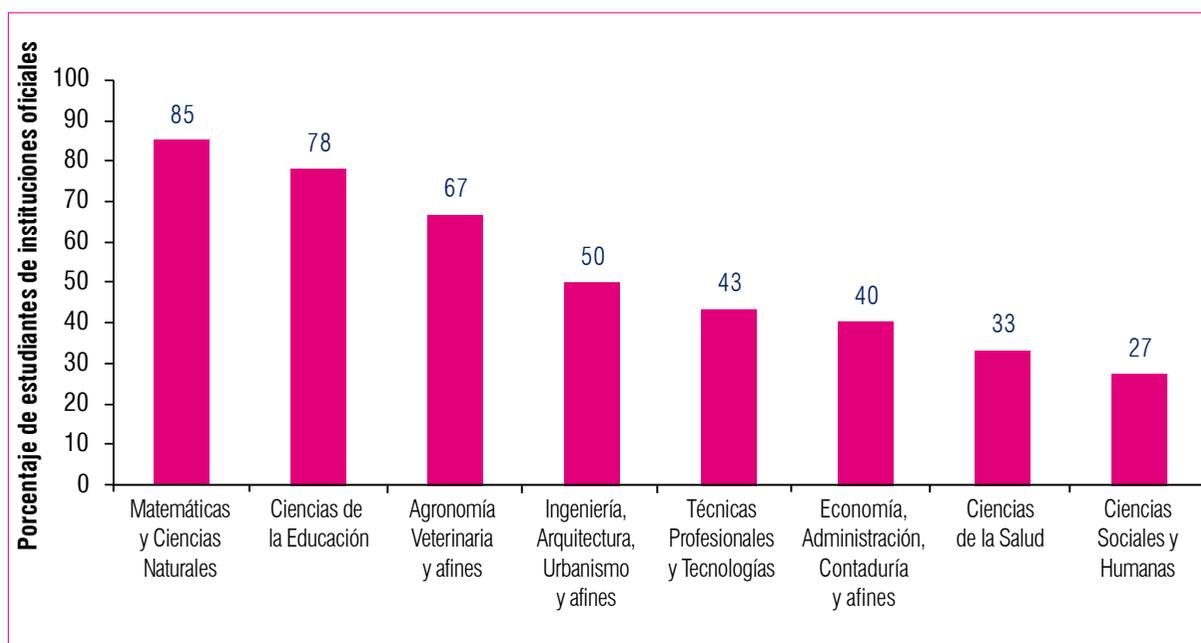


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

3.3 Total de programas y estudiantes evaluados en 2009 por áreas de conocimiento, según sector y género

Del total de estudiantes evaluados en 2009, los oficiales representaron algo menos de la mitad (46%). Sin embargo, las áreas de conocimiento en las cuales estos representaron la mitad o más son Matemáticas y Ciencias Naturales (85%), Ciencias de la Educación (78%), Agronomía, Veterinaria y afines (67%) e Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines (50%). En el área de Ciencias Sociales y Humanas su peso fue menor (27%) (véase gráfico 18).

Gráfico 18. Proporción de estudiantes de instituciones de educación superior oficiales evaluados en SABER PRO 2009, por áreas de conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En exámenes de Ingeniería Forestal, Geología e Ingeniería Agrícola, la mayor proporción de estudiantes evaluados son oficiales. La participación de este grupo (de los oficiales) fue superior al 90% en: Ingeniería Agronómica y Agronomía, Física, Escuelas Normales Superiores (ciclo complementario) y Licenciatura en Ciencias Sociales. En el otro extremo, todos los estudiantes de Optometría asistían a instituciones privadas; en los exámenes de Odontología, Fisioterapia y programas de Técnicas Profesionales en Administración, los oficiales representan menos del 20% del total de evaluados (véase tabla 1).

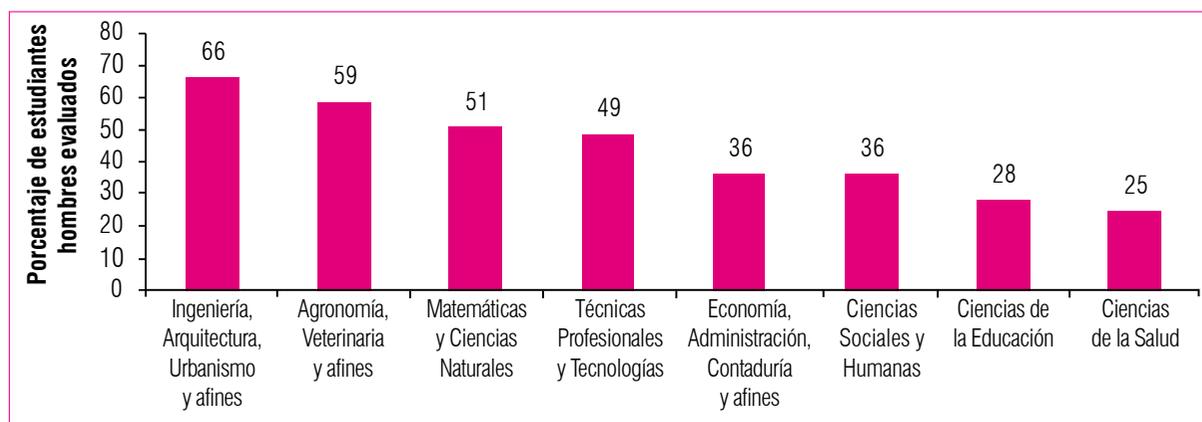
Tabla 1. Proporción de estudiantes de instituciones de educación superior oficiales evaluados en 2009

Programa	Porcentaje	Programa	Porcentaje
Ingeniería Forestal	100,0	Fonoaudiología	54,4
Geología	99,5	Ingeniería Electrónica	52,8
Ingeniería Agrícola	99,3	Ingeniería Ambiental	51,8
Licenciatura en Ciencias Sociales	93,6	Bacteriología	48,1
Escuelas Normales Superiores	92,1	Tecnología en Administración	46,9
Física	91,2	Tecnología en Sistemas	45,7
Ingeniería Agronómica	90,6	Ingeniería Mecánica	44,6
Licenciatura en Ciencias Naturales	88,4	Administración	42,5
Nutrición y Dietética	86,5	Economía	42,1
Ingeniería Agroindustrial	86,2	Ingeniería de Sistemas	41,8
Matemáticas	85,8	Enfermería	41,5
Biología	85,0	Medicina Veterinaria	38,3
Licenciatura en Matemáticas	83,5	Psicología	38,1
Química	78,7	Arquitectura	38,1
Zootecnia	78,5	Contaduría	36,2
Licenciatura en Humanidades	77,9	Ingeniería Industrial	36,0
Licenciatura en Educación Física	77,3	Técnica Profesional en Electrónica	33,5
Ingeniería de Alimentos	75,2	Medicina	30,8
Licenciatura en Inglés	72,1	Técnica Profesional en Sistemas	30,6
Ingeniería de Petróleos	71,8	Terapia Ocupacional	27,7
Medicina Veterinaria y Zootecnia	71,0	Instrumentación Quirúrgica	26,4
Ingeniería Química	67,3	Comunicación e Información	23,4
Tecnología en Electrónica	64,0	Derecho	21,0
Licenciatura en Francés	61,6	Odontología	20,0
Ingeniería Eléctrica	58,2	Fisioterapia	19,1
Ingeniería Civil	56,7	Técnica Profesional en Administración	9,0
Licenciatura en Pedagogía Infantil	55,9	Optometría	0,0
Trabajo Social	54,8		

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Del total de estudiantes evaluados en el año analizado, los hombres representaron el 43%. Sin embargo, esa participación fue superior en tres áreas de conocimiento: Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines (66%), Agronomía, Veterinaria y afines (59%) y Matemáticas y Ciencias Naturales (51%), así como en el conjunto de los exámenes de programas de técnicas profesionales y tecnologías (49%) (véase gráfico 19); en el área de Ciencias de la Salud apenas alcanzaron la cuarta parte. Por examen específico, en 24 de los 55 los hombres representaron más del 50% mientras que en cuatro (Licenciatura en Pedagogía Infantil, Terapia Ocupacional, Trabajo Social, Nutrición y Dietética y Fonoaudiología) su participación relativa fue menor que el 10% (véase tabla 2).

Gráfico 19. Proporción de estudiantes hombres evaluados en SABER PRO 2009, por áreas de conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Tabla 2. Proporción de hombres en el total de estudiantes evaluados en SABER PRO 2009

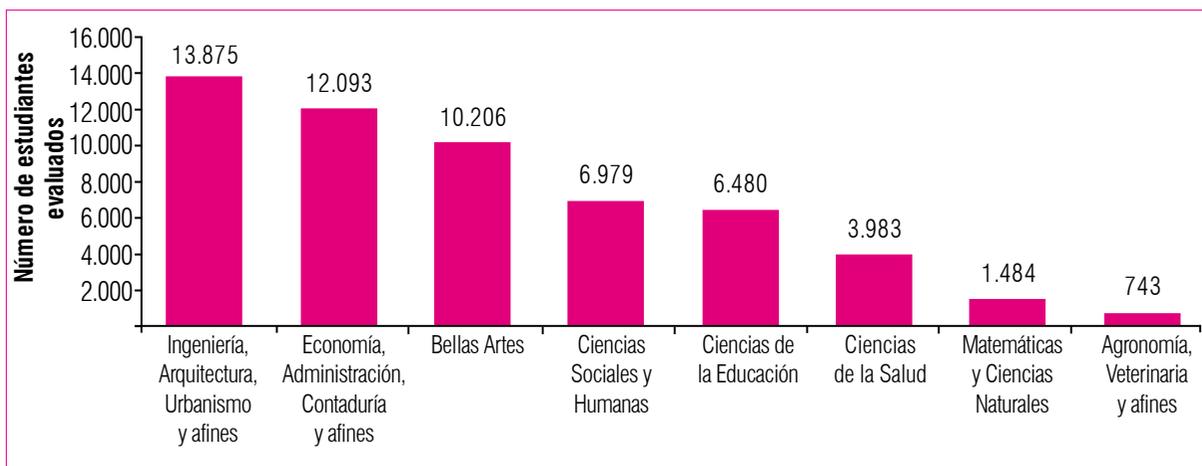
Programa	Porcentaje	Programa	Porcentaje
Ingeniería Mecánica	90,5	Ingeniería Ambiental	44,6
Tecnología en Electrónica	89,8	Licenciatura en Ciencias Sociales	44,0
Ingeniería Eléctrica	87,4	Licenciatura en Matemáticas	43,5
Técnica Profesional en Electrónica	85,6	Biología	41,4
Ingeniería Electrónica	84,4	Administración	38,7
Licenciatura en Educación Física	73,1	Ingeniería de Alimentos	36,2
Ingeniería Agrícola	71,2	Licenciatura en Francés	33,9
Física	71,2	Técnica Profesional en Administración	33,9
Ingeniería Civil	70,9	Comunicación e Información	33,5
Matemáticas	69,8	Licenciatura en Inglés	32,2
Ingeniería de Sistemas	69,1	Tecnología en Administración	31,3
Tecnología en Sistemas	64,0	Contaduría	30,3
Geología	63,5	Odontología	29,4
Arquitectura	62,8	Optometría	26,8
Ingeniería de Petróleos	62,7	Licenciatura en Ciencias Naturales	22,7
Zootecnia	62,6	Licenciatura en Humanidades	21,2
Ingeniería Agronómica	60,5	Psicología	18,8
Técnica Profesional en Sistemas	60,3	Escuelas Normales Superiores	18,4
Medicina Veterinaria y Zootecnia	59,5	Bacteriología	15,7
Ingeniería Agroindustrial	55,3	Instrumentación Quirúrgica	12,4
Ingeniería Industrial	54,4	Enfermería	11,8
Ingeniería Forestal	52,2	Fisioterapia	11,5
Medicina Veterinaria	51,0	Fonoaudiología	9,8
Química	50,8	Nutrición y Dietética	8,2
Ingeniería Química	47,2	Trabajo Social	6,9
Derecho	47,0	Terapia Ocupacional	6,8
Economía	46,1	Licenciatura en Pedagogía Infantil	2,2
Medicina	45,0		

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

3.4 Total de programas y de estudiantes evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas en 2009, por áreas de conocimiento y modalidad de los programas

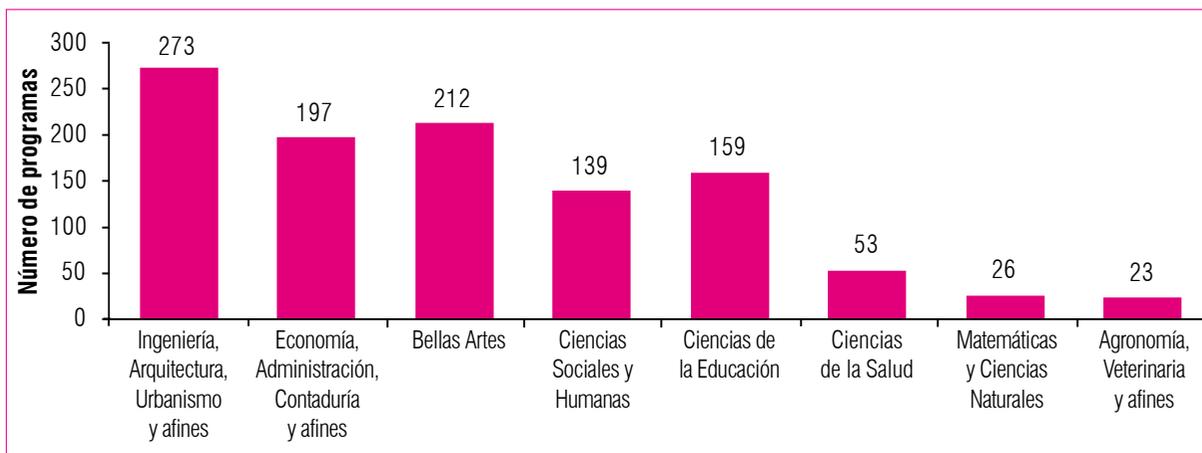
A través de las pruebas de competencias genéricas se evaluaron 55.843 estudiantes de 1.082 programas⁹ académicos, distribuidos por áreas de conocimiento como se muestra en los gráficos 20 y 21.

Gráfico 20. Número de estudiantes evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas en 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 21. Número de programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009

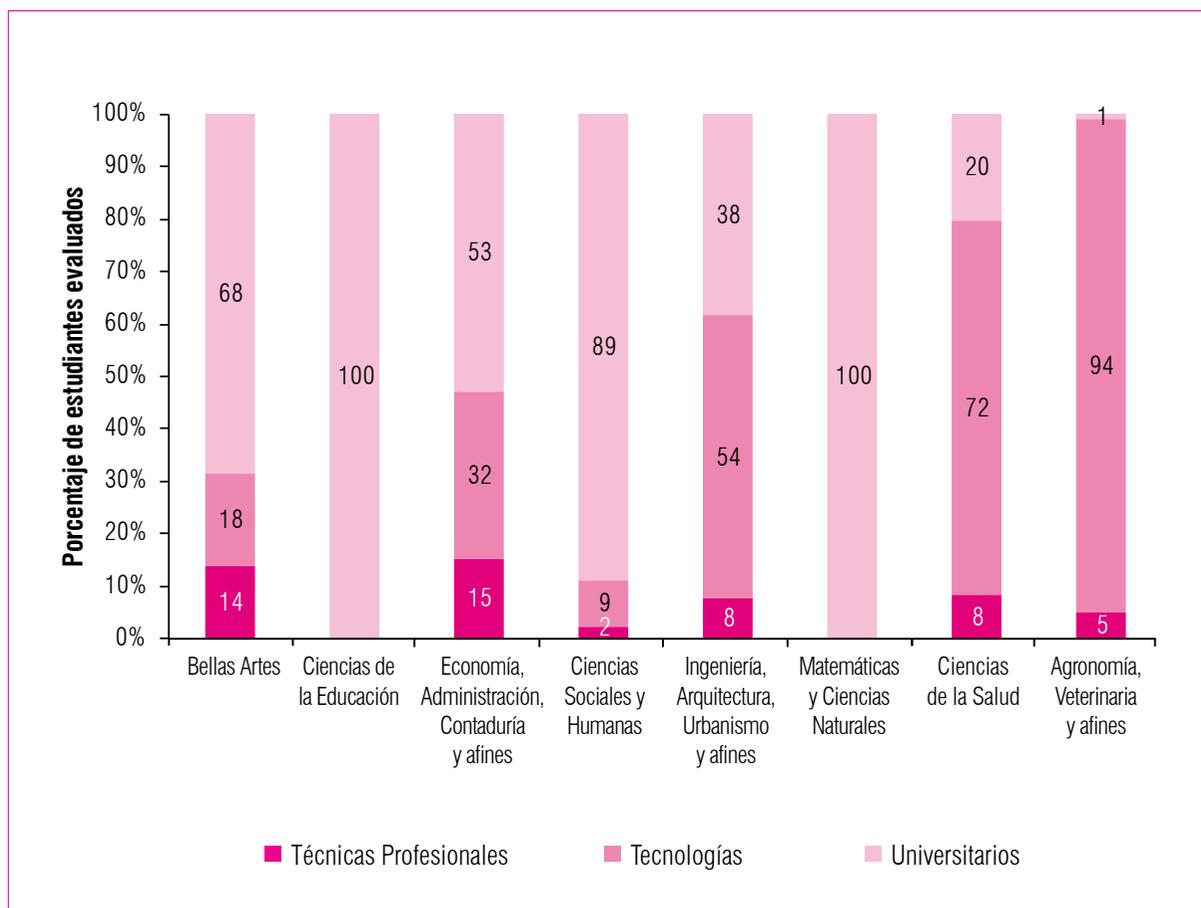


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

⁹ El número de estudiantes y los programas son adicionales a los 160.240 estudiantes y 2.588 programas evaluados mediante los 55 exámenes específicos disponibles en SABER PRO. Esto significa que en 2009 se evaluaron, en total, 216.077 estudiantes y 3.669 programas.

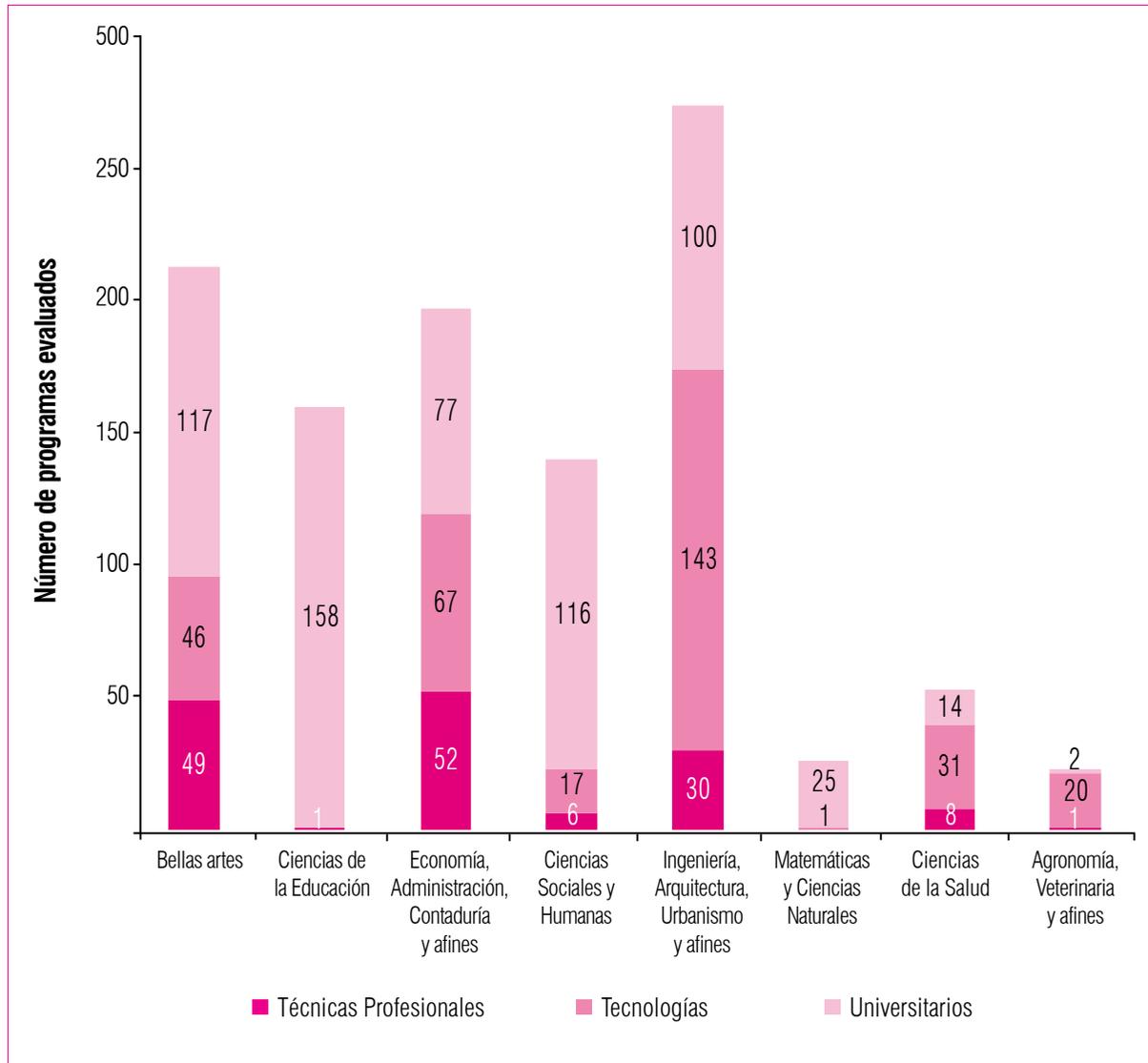
Según modalidad, hubo mayor representación de estudiantes de programas de **Técnicas Profesionales** en Bellas Artes y en Economía, Administración, Contaduría y afines; de programas **tecnológicos**, en Agronomía, Veterinaria y afines, en Ciencias de la Salud, en Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines; y en Economía, Administración, Contaduría y afines; y de programas **universitarios** en todas las áreas excepto en Agronomía, Veterinaria y afines y en Ciencias de la Salud (véanse gráficos 22 y 23 y tabla A3.3 del anexo estadístico).

Gráfico 22. Porcentajes de estudiantes evaluados en 2009 a través de las pruebas de competencias genéricas, por áreas de conocimiento y modalidad de los programas



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

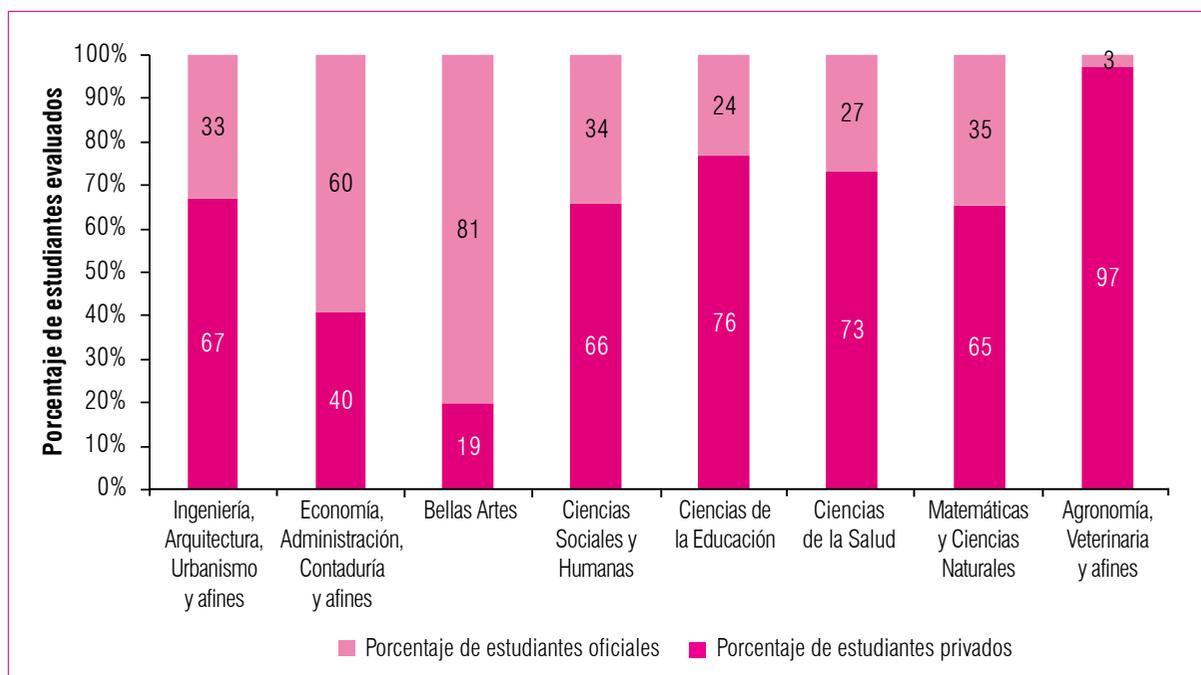
Gráfico 23. Número de programas evaluados en 2009 a través de las pruebas de competencias genéricas 2009, por áreas de conocimiento y modalidad



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

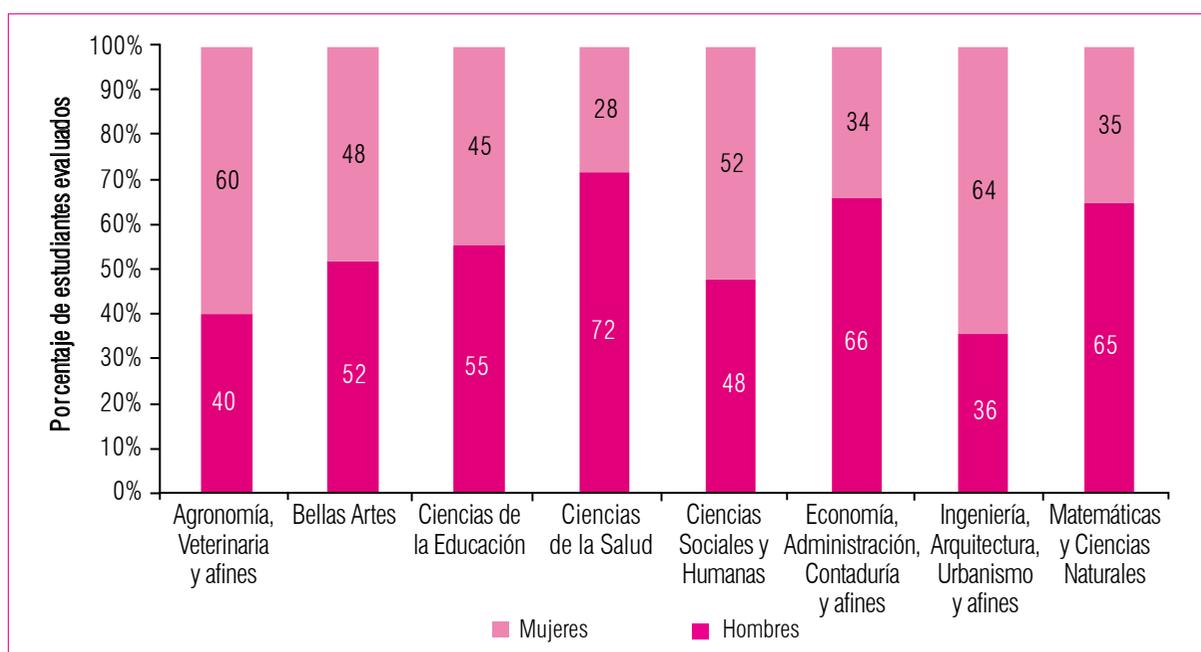
Con excepción de las áreas de Economía, Administración, Contaduría y afines y de Bellas Artes, los estudiantes oficiales representaron las dos terceras partes o más del total de evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas (véanse gráfico 24 y tabla A3.4 del anexo estadístico). Por otra parte, los hombres representaron más de la mitad de los evaluados en estas pruebas en las áreas de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, Agronomía, Veterinaria y afines, y Ciencias Sociales y Humanas, mientras que en Ciencias de la Salud representaron algo más de la cuarta parte (27%) (véanse gráfico 25 y tabla A3.5 del anexo estadístico).

Gráfico 24. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados en las pruebas de competencias genéricas en 2009, por sector y áreas de conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 25. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados por las pruebas de competencias genéricas en 2009, por género y áreas de conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

4. Evolución de los puntajes promedio en SABER PRO en el periodo 2004 - 2009

4.1 Comparabilidad de la serie y periodo de referencia

Con el propósito de garantizar la comparabilidad de los datos, en 2008 se recalificaron los resultados de la serie correspondiente al periodo 2004 - 2007 con un sistema de calificación que preservó la escala año tras año, aplicando en todos ellos los parámetros de la población evaluada en 2007 (promedios y desviaciones de las habilidades de los estudiantes). Adicionalmente, en ese año, el puntaje total en todos los exámenes se normalizó a una media de 100 y una desviación estándar de 10. La metodología de calificación en 2008 y 2009 preservó la comparabilidad de la serie; por ello, los valores normalizados (100 y 10) de 2007 continúan siendo los de referencia para el análisis de las tendencias.

Para facilitar la comprensión de los resultados es importante señalar brevemente los principales cambios que se produjeron en los exámenes durante el periodo:

- **Cambios en la estructura del examen (componentes evaluados)**

En diez (10) de los doce (12) exámenes del área de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, que se aplicaron los seis años del periodo, en 2005 se reestructuraron los componentes evaluados en dimensiones más amplias relacionadas con procesos (modelamiento, diseño, planeación, etc.) y se redistribuyeron los ítems entre ellos. Por lo anterior, los resultados de 2004 no son comparables con los de los años posteriores, razón por la cual se omite la información de ese año en la presentación de la evolución de los puntajes promedio. Las dos excepciones son los exámenes de Arquitectura y de Ingeniería Agronómica y Agronomía.

En ese mismo año se eliminó uno (1) de los quince (15) componentes que se evaluaron en 2004 en el examen de Psicología; en los años siguientes se mantuvieron, sin modificaciones, los catorce (14) componentes.

- **Cambios en el tamaño de los exámenes (número de ítems o preguntas)**

En 2007, con la inclusión de una nueva prueba de comprensión del idioma inglés, compuesta por 45 ítems¹⁰ y que deberían responder todos los estudiantes, se redujo el número de ítems de todas las pruebas específicas, guardando las proporciones entre los componentes de cada una:

¹⁰ La prueba que se aplicó hasta 2006 contenía 15 ítems.

- Veinticuatro (24) exámenes específicos quedaron con 160 ítems. De estos, la mayoría (19) estaba conformada anteriormente por 200 ítems¹¹. A estos se suma el examen de Licenciatura en Educación Física que inició ese año, con 160 ítems, incluido el énfasis.
- El examen de Derecho, que también tenía 200 ítems, quedó con 170.
- Diez (10) exámenes quedaron con 140 ítems. De estos, ocho (8) constaban de 160 y dos (2) de 150 ítems. Diecisiete (17) exámenes quedaron con 120 ítems: anteriormente trece (13) de ellos tenían 140 ítems y cuatro (4), 130.

Dentro de este último grupo cabe destacar el caso de los exámenes de las Ingenierías, en especial, el de Ingeniería agrícola. De las diez (10) pruebas de ingenierías cuyos componentes fueron reestructurados en 2005, en nueve (9) de ellas se aumentó su tamaño: de 120 ítems pasó a 140 ítems; en Ingeniería Agrícola se redujeron a 110, para volver a aumentar a 140 en 2006. En 2007, todas disminuyeron el número de ítems de 140 a 120.

Es importante destacar dos casos particulares respecto a estas variaciones:

- El examen de Psicología ha sido el más extenso. Los estudiantes deben elegir uno (1) entre cinco (5) énfasis que complementa la prueba básica, y con el cual se llega a un total de 300 ítems en 2004 (cada énfasis tenía 50 ítems). Con la eliminación en 2005 de uno de los 15 componentes de la prueba básica mencionado anteriormente, el examen pasó a un total de 240 o 260 ítems, según el énfasis elegido por el evaluado (2005 y 2006). Debido a su extensión, en 2007 este fue el examen que sufrió la mayor reducción: quedó en 185 o 200 ítems de acuerdo con el énfasis elegido, es decir, disminuyó entre 55 y 60 ítems.
- El examen de Matemáticas es el único que no cambió de tamaño (130 ítems) entre 2005 (año en que comenzó a aplicarse) y 2009.

• Cambios en las opciones de respuesta

También hubo cambios en el número de opciones de respuesta a los ítems. Esta reducción puede incrementar la probabilidad de respuesta correcta. En 2007 se estandarizó, para todos los exámenes, cuatro opciones de respuesta en todas las preguntas.

Aunque desde las primeras aplicaciones la mayoría de los exámenes presentaba esta estructura, dieciséis (16) de ellos, en 2004, tenían pruebas con cinco opciones de respuesta en todos sus ítems (Medicina, Odontología, Contaduría y diez (10) ingenierías) o con una combinación de preguntas con cuatro o cinco opciones (Arquitectura, Derecho y Psicología):

¹¹ El estudiante debe escoger uno (1) de tres (3) énfasis que complementa y forma parte de la prueba básica. Algo similar sucede con Zootecnia, en el que luego de 222 ítems que conformaban la prueba en 2004, incluido el énfasis, pasó a 194 en 2006 y a 160 ítems (incluido el énfasis) en 2007, año en el que el estudiante debía escoger uno (1) de dos (2) énfasis.

- En los exámenes de estas diez (10) Ingenierías la transición comenzó en 2005 y continuó en 2006, con pruebas que combinaban los tipos de preguntas con cuatro y cinco opciones de respuesta. En 2007 todos quedaron con preguntas de cuatro opciones.
- En Medicina y Odontología la transición se hizo en 2005, pero ya en 2006 se estandarizaron a solo cuatro opciones de respuesta. En Derecho y Arquitectura ese cambio ocurrió en 2005.
- Psicología mantuvo, hasta 2006, una prueba con una combinación de preguntas con cuatro y cinco opciones; en 2007 este examen tuvo el mismo ajuste que los demás.
- Derecho y Arquitectura cambiaron en 2005 a cuatro opciones de respuesta en todos sus ítems.
- Por último, en Contaduría sucedió algo particular: se mantuvo la prueba con cinco opciones de respuesta en todos sus ítems hasta 2006 y, de manera similar a lo ocurrido con las demás, pasó a una prueba con solo ítems de cuatro opciones en 2007, a costa de la equivalencia de las pruebas, como se verá más adelante¹².

4.2 Evolución de los puntajes promedio anuales por examen en el periodo 2004 – 2009, según áreas de conocimiento

A continuación se presenta, en cada uno de los exámenes específicos organizados por áreas de conocimiento, la evolución de los promedios anuales durante el periodo 2004 - 2009 con referencia a la media normalizada para 2007 (100)¹³. Es importante advertir que aunque en una misma tabla se representan los resultados de los exámenes que pertenecen a una determinada área del conocimiento, el análisis se centra en la tendencia de los puntajes en cada uno de ellos y no en las diferencias de promedios entre exámenes, pues, como se ha explicado, estos no son comparables entre sí dado que evalúan componentes disciplinares distintos.

En el área de **Agronomía, Veterinaria y afines**, el número de evaluados en programas históricos aumentó un 61%; el mayor incremento se observó en Medicina Veterinaria y Zootecnia (80%) y el menor en Medicina Veterinaria (34%).

¹² La equivalencia o comparabilidad de los puntajes de las pruebas de un año a otro se realiza a través de preguntas comunes e idénticas.

¹³ Para observar la tendencia de los promedios por examen en el periodo, en 2009 se tienen en cuenta los puntajes de los estudiantes de los programas referenciados como “históricos”.

Medicina Veterinaria y Zootecnia registró una tendencia negativa en sus puntajes, a pesar de mostrar un repunte en 2008. En Medicina Veterinaria la disminución de los puntajes fue más moderada. A su vez, el puntaje promedio de Zootecnia aumentó casi 3 puntos en 2007, después de haber bajado significativamente en 2006; en 2008 volvió a disminuir, y continuó con la tendencia negativa en el año siguiente (véase tabla 3).

Tabla 3. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Agronomía, Veterinaria y afines, 2004 - 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agronomía, Veterinaria y afines	Medicina Veterinaria	101,5	99,5	99,5	100,0	99,6	98,3
	Medicina Veterinaria y Zootecnia	103,9	102,4	100,1	100,0	101,7	99,2
	Zootecnia	99,1	99,3	97,3	100,0	98,7	97,6

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ciencias de la Educación** el aumento de estudiantes evaluados en programas históricos fue del 66%; y este aumento fue superior al 100% en las licenciaturas en Ciencias Naturales, Ciencias Sociales y Matemáticas. Los exámenes de esta área con menores crecimientos fueron los de Escuelas Normales Superiores (17%) y Licenciatura en Pedagogía Infantil (22%).

En tres exámenes se presentaron las mayores pendientes negativas de sus promedios en el periodo estudiado: Licenciatura en Francés (perdió un total de 12,7 puntos), Licenciatura en Matemáticas (-13,2) y Humanidades y Lengua Castellana (-7,1). En las dos últimas la disminución es continua, en tanto que en Licenciatura en Francés fue mayor en 2005 con su posterior recuperación en 2006, lo cual interrumpió esta tendencia (véase tabla 4).

De igual forma, la Licenciatura en Pedagogía Infantil mostró una tendencia negativa más moderada y con un repunte en 2007. En total bajó 4,8 puntos en el periodo.

En la Licenciatura en Ciencias Sociales, que había mostrado un comportamiento irregular entre 2004 y 2008, presentó entre 2008 y 2009 la mayor disminución respecto a los demás exámenes del área (-10,6 puntos).

La Licenciatura en Inglés registró uno de los comportamientos menos regulares. Con puntajes similares en 2004 y 2005 y un incremento de 1,5 puntos en 2006, bajó 6,6 puntos en 2007. Sin embargo, es el único caso en el que hay una leve mejora en 2008 que se mantiene en 2009, la cual representa un aumento de 1,6 puntos en los dos últimos años.

Tabla 4. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias de la Educación, 2004 - 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ciencias de la Educación	Licenciatura en Ciencias Naturales	95,9	95,3	100,4	100,0	98,6	93,6
	Licenciatura en Ciencias Sociales	96,2	101,5	98,5	100,0	101,9	91,3
	Licenciatura en Humanidades	105,0	104,3	100,8	100,0	99,2	97,9
	Licenciatura en Matemáticas	108,9	105,6	101,7	100,0	98,1	95,8
	Licenciatura en Pedagogía Infantil	101,8	99,7	98,6	100,0	99,8	97,0
	Licenciatura en Inglés	105,3	105,1	106,6	100,0	100,7	101,6
	Licenciatura en Francés	105,2	97,5	103,6	100,0	98,3	92,6
	Licenciatura en Educación Física				100,0	99,2	101,6
Escuelas Normales Superiores			97,9	100,0	100,4	99,5	

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ciencias de la Salud** se presentó un incremento del 21% en el número de estudiantes evaluados en programas históricos. En Optometría se observa una disminución (-20%); en Bacteriología, Medicina y Fisioterapia se registraron los menores crecimientos (entre 10% y 12%), y en Fonoaudiología y Enfermería los mayores (57% y 51%, respectivamente).

Con excepción de una disminución de 1,3 puntos en 2005, Optometría es el único examen del área que presentó una tendencia positiva entre 2004 y 2009: en todo el periodo ganó 2,3 puntos. En contraste, Odontología registró un descenso continuo en el periodo, aunque con una pendiente suave entre 2005 y 2008. La pérdida total del periodo en este examen fue de 3,8 puntos (véase tabla 5).

De igual manera, Fisioterapia y Terapia Ocupacional tuvieron pendientes negativas. En el primer caso, acentuada en el último año, con una pérdida de 2,8 puntos respecto de 2008 y una pérdida total de 3,7 puntos en el periodo. En el segundo, con dos repuntes intermedios, perdió 2,9 puntos en el periodo.

Los puntajes promedio de Enfermería y Medicina en el periodo analizado se comportaron de manera relativamente estable, al igual que los de Instrumentación Quirúrgica, cuya aplicación se inició en 2006; estos últimos disminuyeron 1,6 puntos entre 2008 y 2009. Los puntajes promedio de Bacteriología tuvieron en el periodo analizado un comportamiento en forma de “U”, con su menor valor en 2008. Fonoaudiología, por su parte, presenta una fuerte pendiente positiva entre 2004 y 2006 (el promedio aumentó 3,6 puntos), luego de la cual disminuye hasta 2009, y pierde 4 puntos respecto a 2006.

Nutrición y Dietética registró una disminución continua entre 2004 y 2007: perdió 3,4 puntos. En 2008 hubo un leve repunte, y bajó de nuevo en 2009 y presentó una pérdida neta de 0,7 puntos entre 2007 y 2009. En el periodo bajó en total 4,1 puntos.

Tabla 5. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias de la Salud, 2004 - 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ciencias de la Salud	Enfermería	100,6	100,6	99,4	100,0	100,7	99,5
	Fisioterapia	100,4	99,9	99,1	100,0	99,5	96,8
	Optometría	98,5	97,2	100,9	100,0	101,0	101,3
	Nutrición y Dietética	103,4	102,3	100,5	100,0	100,7	99,3
	Terapia Ocupacional	102,0	101,6	102,4	100,0	100,7	99,0
	Odontología	101,8	100,3	99,6	100,0	99,9	98,1
	Fonoaudiología	98,6	100,5	102,2	100,0	99,7	98,2
	Medicina	99,7	99,7	99,4	100,0	99,4	99,3
	Bacteriología	101,5	100,4	100,2	100,0	100,1	101,0
	Instrumentación Quirúrgica			100,0	100,0	100,4	98,4

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En 2009, el número de estudiantes evaluados de programas históricos del área de **Ciencias Sociales y Humanas** aumentó, en promedio, 51%, con el mayor incremento en Derecho (73%) y el menor en Psicología (12%).

Como ya se mencionó, la prueba de Psicología tuvo una reducción de su tamaño de 115 a 110 ítems entre 2004 y 2007 (según el énfasis que complementa la prueba básica). De manera similar a otros exámenes, hasta 2006 contenía ítems con cuatro o cinco opciones de respuesta y en 2007 se ajustó a ítems de cuatro opciones. Este cambio puede explicar el aumento en 7,3 puntos del promedio entre 2004 y 2007, año en el que parece comenzar a estabilizarse, superando la disminución de 0,7 puntos en 2008 (véase tabla 6).

El examen de Derecho, que en 2004 combinaba preguntas de cuatro y de cinco opciones de respuesta, pasó en 2005 a tener cuatro opciones en todos sus ítems. En este último año su promedio aumentó 7,3 puntos y a partir de ese momento se estabilizó, con cambios moderados hasta 2008. En 2009 perdió 2,8 puntos respecto a 2008.

En Trabajo Social se presentó una tendencia negativa: perdió 1,5 puntos entre 2004 y 2007 y 2,2 puntos adicionales entre 2007 y 2009, para un total de -3,7 puntos en el periodo.

El promedio de los puntajes de Comunicación e Información, luego de una disminución de 1,9 puntos en 2005, mostró a partir de ese año y hasta 2008 una tendencia positiva (recuperó 2,5 puntos), pero en 2009 perdió un punto.

Tabla 6. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ciencias Sociales y Humanas, 2004 - 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ciencias Sociales y Humanas	Derecho	92,7	99,9	100,3	100,0	100,8	98,0
	Psicología	92,4	95,0	94,5	100,0	99,3	100,3
	Comunicación e Información	100,6	98,7	99,1	100,0	101,2	100,2
	Trabajo Social	101,5	99,0	99,4	100,0	99,7	97,8

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Economía, Administración, Contaduría y afines**, el número de estudiantes de programas históricos evaluados en 2009 aumentó 109%, y mostró el mayor incremento en Economía (171%) y el menor en Administración (95%).

El programa de Economía presentó resultados relativamente estables, con variaciones moderadas entre 2004 y 2007; aumentó 1,4 puntos en 2008 y disminuyó 2,5 en 2009. Por su parte, Administración decreció 1,3 puntos en 2005, recuperó 2,2 entre ese año y 2007 y el siguiente año bajó de nuevo 0,8 puntos, nivel que mantuvo en 2009 (véase tabla 7).

El examen de Contaduría pasó a tener 200 ítems a 160 en 2007. Sin embargo, como ya se mencionó, fue la única prueba que mantuvo todos sus ítems con cinco opciones de respuesta hasta 2006, cambiando a una con ítems de cuatro opciones en 2007, lo que afectó la equivalencia de los exámenes, como se explicará más adelante. Por esta razón, la comparabilidad entre años se redujo al periodo 2007 – 2009, en el cual presenta una pérdida de 2,3 puntos.

Tabla 7. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Economía, Administración, Contaduría y afines, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Economía, Administración, Contaduría y afines	Administración	99,1	97,8	98,9	100,0	99,2	99,1
	Contaduría	89,5	88,3	89,5	100,0	99,2	97,7
	Economía	99,3	100,2	100,4	100,0	101,4	98,8

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines**, que comprende quince (15) exámenes, aumentó el número de estudiantes evaluados de programas históricos en 2009 en 77% respecto a 2008. El mayor incremento se dio en Ingeniería Agroindustrial (278%), seguido de las Ingenierías Ambiental (151%), Eléctrica, Forestal, de Alimentos, Agrícola y Química (102%). El menor aumento relativo se presentó en Ingeniería Industrial (50%) e Ingeniería de Petróleos y Arquitectura (59%), en su orden.

En los doce (12) exámenes del área que se aplican desde 2004, con excepción de Arquitectura e Ingeniería Agronómica, la estructura de las pruebas cambió en 2005, por lo cual se analizó la tendencia de los puntajes en el periodo 2005 - 2009. Los tres exámenes restantes que componen el área (Ingenierías de Petróleos, Forestal y Agroindustrial) se aplican desde 2005.

Arquitectura e Ingeniería Agronómica mostraron una tendencia negativa entre 2004 y 2009: Arquitectura mantuvo el mismo promedio los dos primeros años, disminuyó 2,7 puntos hasta 2008 y en 2009 se conservó el promedio de 2008. En total bajó 2,6 puntos en el periodo. Por su parte, Ingeniería Agronómica mantuvo el mismo puntaje promedio los tres años iniciales y después de bajar 2,4 puntos en 2007, se mantuvo en el nivel de ese año hasta 2009. En el periodo perdió 2,1 puntos (véase tabla 8).

Ingeniería Eléctrica, a su vez, mantuvo el mismo puntaje en 2005 y 2006, año a partir del cual presenta una disminución continua hasta 2009, que totaliza 4,3 puntos. Ingeniería Civil bajó 3,4 puntos entre 2005 y 2007 y los decimales que ganó en 2008 disminuyeron nuevamente en 2009. Ingeniería Agrícola e Ingeniería Química presentaron un comportamiento muy irregular entre 2005 y 2007: la primera subió 4,3 puntos y bajó 3,8 el siguiente año, con una mejoría total en 2,2 puntos entre 2007 y 2009. La segunda, por el contrario, desmejoró anualmente: bajó 2,2 puntos entre 2007 y 2009.

En Ingeniería Mecánica la pendiente negativa entre 2005 y 2007 se revirtió entre 2007 y 2009. Por su parte, los promedios anuales de Ingeniería Electrónica y, en especial, de Ingeniería de Sistemas presentaron una pendiente ligeramente plana. Finalmente, en Ingeniería Industrial se observó algo similar entre 2005 y 2007, pero entre ese año y 2009 bajó 1,2 puntos.

Ingeniería Ambiental mostró una tendencia negativa, con un leve repunte en 2008 pero una disminución total de 4,3 puntos en el periodo. Las Ingenierías Agrícola, Forestal, de Petróleos y Agroindustrial mostraron los comportamientos más irregulares¹⁴ del área. Ingeniería Agroindustrial aumentó 7 puntos entre 2005 y 2007 y bajó luego casi 2 entre ese año y 2009. Ingeniería de Alimentos, después de recuperar en 2007 los puntos que bajó en 2008, disminuyó durante los dos años siguientes, en especial en 2009, para un total de 3,4 puntos entre 2007 y 2009.

¹⁴ Estos cuatro programas tienen el menor número de instituciones y estudiantes evaluados en esta área del conocimiento.

Tabla 8. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	Arquitectura	101,4	101,4	100,7	100,0	98,7	98,7
	Ingeniería Agronómica	102,4	102,4	102,4	100,0	100,7	100,2
	Ingeniería Agrícola		99,5	103,8	100,0	101,4	102,2
	Ingeniería Civil		103,4	102,6	100,0	100,6	99,9
	Ingeniería Eléctrica		101,9	101,9	100,0	99,0	97,6
	Ingeniería Electrónica		100,1	99,6	100,0	99,3	99,7
	Ingeniería Química		100,4	98,7	100,0	98,6	97,8
	Ingeniería Industrial		100,2	100,2	100,0	99,3	98,8
	Ingeniería de Sistemas		100,3	100,5	100,0	99,6	100,0
	Ingeniería Mecánica		101,9	101,1	100,0	101,1	101,3
	Ingeniería Ambiental		102,9	102,1	100,0	100,6	98,6
	Ingeniería de Alimentos		100,1	98,1	100,0	99,0	96,6
	Ingeniería de Petróleos		105,3	99,9	100,0	102,8	103,2
	Ingeniería Forestal		100,2	97,1	100,0	95,9	99,6
Ingeniería Agroindustrial			92,9	98,4	100,0	100,3	98,1

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Matemáticas y Ciencias Naturales**, el número de estudiantes de programas históricos aumentó 172% en 2009; el mayor crecimiento se presentó en Biología (221%), seguida de Química (151%) y Geología (139%), y el menor en Física y Matemáticas, con el 96% y 95%, respectivamente.

Los exámenes de esta área se caracterizan por tener el menor número de instituciones (en especial, Geología y Física, seguidos de Matemáticas y Química) y presentar cambios anuales importantes en el número de estudiantes evaluados.

Geología, que mantuvo un promedio relativamente estable entre 2005 y 2008, bajó 8 puntos en 2009. Por su parte, Biología y Física mejoraron alrededor de 4 puntos en 2006 y bajaron su promedio en 2007. Física mantuvo la tendencia hasta 2008 y disminuyó 8 puntos en 2009; Biología recuperó algo más de 1 punto en 2008 pero bajó 5,3 puntos en 2009. Química presentó un comportamiento similar al de Biología, con una disminución más leve, de 1,9 puntos en 2009. Finalmente, Matemáticas presentó un comportamiento irregular, pues aumentó 4,3 puntos en 2008 y bajó 5,1 en 2009. En el periodo bajó 2,8 puntos (véase tabla 9).

Tabla 9. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados del área de Matemáticas y Ciencias Naturales, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Matemáticas y Ciencias Naturales	Biología		97,0	100,9	100,0	101,3	96,1
	Química		98,2	102,4	100,0	101,2	99,3
	Física		97,3	101,1	100,0	100,0	91,9
	Matemáticas		102,0	100,4	100,0	104,3	99,2
	Geología		100,7	101,2	100,0	101,2	93,1

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En los exámenes de los **programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías**, el número de estudiantes de programas históricos evaluados en 2009 aumentó en promedio 48%, con diferencias importantes entre ellos, que van desde incrementos negativos de -8% y -25% en Técnicas Profesionales en Administración y en Sistemas, respectivamente, hasta aumentos positivos del 127% en Tecnología en Electrónica.

El promedio anual en el examen de programas de Técnicas Profesionales en Sistemas presentó una tendencia claramente positiva entre 2005 y 2009¹⁵ y ganó 5,4 puntos en el periodo; algo similar se registró en el examen de programas de tecnologías en Electrónica aunque con una pendiente menos pronunciada (ganó 4,5 puntos en total) (véase tabla 10).

Mientras que en programas de Tecnologías en Sistemas la tendencia reflejó una curva abierta en forma de U, en Técnicas Profesionales en Electrónica, luego de una disminución de 1,7 puntos en 2006 que se superó en 2007, muestra una tendencia negativa entre ese año y 2009: perdió 2,2 puntos en ese lapso.

Finalmente, los exámenes de programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías en Administración mantuvieron una tendencia casi plana entre 2006 y 2008 (levemente más positiva en tecnologías), pero decrecieron en 2009 en cerca de un punto.

Tabla 10. Evolución de los puntajes promedio de los programas evaluados de las modalidades Técnicas Profesionales y Tecnológicas, 2005 – 2009

Área	Programa evaluado	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Técnicas Profesionales y Tecnologías	Técnica Profesional en Sistemas		97,5	99,6	100,0	100,5	102,9	
	Tecnología en Sistemas		100,8	99,6	100,0	99,9	101,2	
	Técnica Profesional en Electrónica		99,7	98,0	100,0	99,3	97,8	
	Tecnología en Electrónica		98,2	99,9	100,0	99,2	102,7	
	Técnica Profesional en Administración				99,7	100,0	100,2	99,1
	Tecnología en Administración				99,5	100,0	100,7	99,8

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

¹⁵ Los exámenes de programas de Técnicas y Tecnologías en Sistemas y en Electrónica comenzaron a aplicarse en 2005 y los de programas de Técnicas y Tecnologías en Administración, en 2006.

4.3 Evolución de los puntajes promedio anuales oficiales y privados por examen en el periodo 2004 - 2009, según áreas de conocimiento

Como ya se indicó, para analizar la evolución de los puntajes promedio en 2009 se tomó la media de los estudiantes de programas históricos.

En el área de **Agronomía, Veterinaria y afines** se puede observar que en Medicina Veterinaria el promedio de los estudiantes oficiales se mantuvo en alrededor de 104 puntos y el de los privados en 95,7, con tendencia decreciente luego de un repunte en 2007. A su vez, en Medicina Veterinaria y Zootecnia los puntajes oficiales registraron una tendencia negativa desde 2005, con excepción de 2008; y esta misma tendencia que traían los privados entre 2004 y 2007 se revirtió en 2008, con leve descenso en 2009. En Zootecnia, el promedio de los privados disminuyó en 2006 y se recuperó en 2007 al nivel de los dos primeros años, y en 2008 y 2009 pasó al mismo nivel de 2006; en los oficiales, se observó un comportamiento similar (véase tabla 11).

Tabla 11. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Agronomía, Veterinaria y afines, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Agronomía,	Medicina Veterinaria	105,6	104,3	104,5	104,0	104,5	103,6	94,9	96,5	95,1	97,3	95,7	94,8
Veterinaria	Medicina Veterinaria y Zootecnia	105,5	105,9	103,9	102,8	104,8	99,2	101,2	98,1	97,8	97,2	99,6	99,0
y afines	Zootecnia	99,7	99,9	97,8	101,1	100,2	98,2	97,2	97,5	95,2	97,2	95,7	95,9

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ciencias de la Educación** se encuentra que en la Licenciatura en Ciencias Naturales el promedio de los puntajes de estudiantes de instituciones privadas presentó la forma de una U invertida y la de los de instituciones oficiales mostró una tendencia negativa desde 2007. En Licenciatura en Ciencias Sociales, exceptuando 2005, se observó una tendencia positiva de los puntajes de estudiantes oficiales hasta 2008, la cual se interrumpió abruptamente en 2009 al disminuir 12,3 puntos. Los privados muestran un comportamiento bastante irregular en el periodo analizado. En Licenciatura en Humanidades y Lengua Castellana, los puntajes en ambos sectores mostraron una tendencia negativa en el periodo, aunque con una pendiente menos inclinada en los privados.

En Licenciatura en Matemáticas se registró una disminución continua del promedio de los estudiantes oficiales, pues bajó 12,9 puntos en todo el periodo; los privados, por su parte, mantuvieron un promedio similar entre 2005 y 2007, sin participación en 2004, y decrecieron en 2009 desde el nivel más alto en 2008. En Licenciatura en Pedagogía Infantil, la tendencia negativa de los tres (3) primeros años de los puntajes de estudiantes oficiales se repitió en los tres (3) últimos años del periodo. Los privados tuvieron un comportamiento similar, con una pendiente negativa menos pronunciada. En Licenciatura en Inglés, los puntajes oficiales disminuyeron de manera continua en el periodo (con un repunte en 2006); los puntajes de

estudiantes privados, altos en los tres primeros años, disminuyeron fuertemente en 2007 y perdieron 7,8 puntos. Entre ese año y 2009 hubo un crecimiento, aunque distante de los niveles de los primeros años.

Entre 2004 y 2008 se presentó solo un programa privado en el examen de Licenciatura en Francés, cuyo número de estudiantes evaluados varió sustancialmente año tras año, y mostró un comportamiento errático de su promedio en el periodo: el inicial con 11 estudiantes alcanzó los 113 puntos y disminuyó 16 puntos en 2005; en 2006 creció cerca de 7 puntos, perdió 5,3 puntos en 2007 y se mantuvo en 2008. En 2009 este programa no presentó estudiantes, pero hubo dos programas privados nuevos. Los puntajes de estudiantes oficiales mostraron una tendencia negativa, acentuada en los tres últimos años al disminuir 8,7 puntos entre 2007 y 2009. En Licenciatura en Educación Física, que comenzó a aplicarse en 2007, la media de los oficiales y los privados reflejó un comportamiento similar: disminución en el segundo año y recuperación en 2009, distante del nivel de 2007. Finalmente, la media de los estudiantes oficiales y de los privados del ciclo complementario de las Escuelas Normales Superiores tuvo el mismo comportamiento desde su inicio en 2006: creció en 2007 y 2008 y disminuyó en 2009, por encima del nivel de 2006 (véase tabla 12).

Tabla 12. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias de la Educación, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados						
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009	
Ciencias de la Educación	Licenciatura en Ciencias Naturales	102,0	100,6	101,6	102,2	99,5	94,2	87,5	90,6	95,1	95,3	94,1	90,7	
	Licenciatura en Ciencias Sociales	97,9	102,6	99,5	101,5	103,4	91,2	90,9	93,9	89,4	92,9	96,5	94,0	
	Licenciatura en Humanidades	105,5	108,7	102,3	102,5	100,4	98,3	103,1	99,6	97,8	96,8	97,8	97,0	
	Licenciatura en Matemáticas	108,9	108,0	103,5	101,2	98,4	96,1		95,4	95,1	95,5	96,8	93,5	
	Licenciatura en Pedagogía Infantil	106,4	103,6	100,7	103,8	103,3	98,7	98,8	98,2	97,4	98,2	97,6	95,2	
	Licenciatura en Inglés	106,5	104,7	107,9	103,3	103,3	102,4	103,0	106,1	104,6	96,7	97,5	99,8	
	Licenciatura en Francés	104,2	97,6	103,2	101,2	95,6	92,6	113,1	97,2	104,1	98,8	99,3		
	Licenciatura en Educación Física				106,5	99,6	102,1					102,3	98,4	99,6
	Escuelas Normales Superiores			97,8	100,0	100,4	99,5			98,7	100,5	100,5	99,5	

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ciencias de la Salud**, el promedio de los estudiantes oficiales en Enfermería ha estado alrededor de 104,7 puntos todo el periodo; y el de los privados, en 96,7 puntos. En Fisioterapia, los puntajes oficiales destacados han venido en descenso; los privados se conservaron hasta 2008 para bajar en 2009. En Fonoaudiología, los estudiantes oficiales no muestran una tendencia clara en sus puntajes promedio: la tendencia positiva que llevaban los privados hasta 2006 se revirtió en 2007, manteniéndose en 2008 y disminuyendo de nuevo en 2009.

Los puntajes promedio de los estudiantes oficiales de Medicina se han mantenido alrededor de 105,5 puntos y los de los estudiantes privados en 96,8 puntos. En Nutrición y Dietética, los promedios oficiales mostraron una pendiente negativa, y los de los estudiantes de instituciones privadas no presentaron tendencia alguna. En Odontología, la tendencia negativa de los altos puntajes oficiales presentada hasta 2008 se revirtió en 2009; mientras que entre los privados, luego de una leve disminución en 2005, se mantuvieron estables hasta 2008, y bajaron de nuevo en 2009.

En Optometría, los puntajes de instituciones privadas, luego de mejorar en 2006 en 3,6 puntos, bajaron un punto en 2007 que recuperó en 2008 y mantuvo en 2009. En Terapia Ocupacional, la tendencia positiva de los altos puntajes oficiales los tres primeros años se revirtió en 2007 con un comportamiento irregular en 2008 y 2009; los privados, por su parte, reflejaron un decrecimiento cercano a dos puntos porcentuales en los años siguientes con uno intermedio de recuperación. Los promedios oficiales en Bacteriología se han mantenido alrededor de 105 puntos y los privados mostraron una tendencia positiva a partir de 2007 luego de su paulatina disminución entre 2004 y ese año. Finalmente, las instituciones oficiales en Instrumentación quirúrgica, luego de obtener más de 9 puntos en promedio el segundo año de su aplicación, bajaron su promedio aceleradamente y disminuyeron 12,5 puntos entre 2007 y 2009; las privadas, por su parte, se mantuvieron en un promedio cercano a 99,5 puntos desde 2007 (véase tabla 13).

Tabla 13. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias de la Salud, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ciencias de la Salud	Enfermería	103,1	105,2	105,1	105,2	105,9	103,6	97,8	97,3	96,2	96,8	97,0	96,5
	Fisioterapia	109,0	107,8	105,3	107,0	104,5	101,8	98,9	98,2	98,0	98,2	98,2	95,5
	Optometría	104,5	104,3	107,4	103,9	106,2	101,3	95,0	97,2	98,6	97,4	97,4	94,5
	Nutrición y Dietética	106,1	105,4	105,7	105,7	105,3	105,0	96,6	96,6	96,5	97,4	96,7	96,7
	Terapia Ocupacional	104,2	103,5	101,1	101,6	101,4	99,9	96,7	92,3	95,0	92,6	96,3	95,3
	Odontología	111,4	108,5	108,0	106,4	106,5	107,6	99,2	98,0	98,2	98,1	98,2	95,6
	Fonoaudiología							98,5	97,2	100,9	100,0	101,0	101,3
	Medicina	108,2	109,3	110,7	107,9	109,0	107,1	99,5	97,5	98,2	96,3	97,5	95,4
	Bacteriología	105,7	105,3	106,3	105,1	104,7	104,9	97,8	96,8	96,8	95,7	96,5	97,2
	Instrumentación Quirúrgica			99,3	108,7	104,3	96,2			100,1	99,0	99,5	99,1

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ciencias Sociales y Humanas** se encuentra la siguiente situación: en Derecho, los estudiantes privados aumentaron en 7,5 puntos el promedio en 2005¹⁶ respecto a 2004, incrementándose paulatinamente cerca de un punto hasta 2008 y perdiendo 2,8 puntos en

¹⁶ Es importante tener en cuenta que a partir de ese año el examen de este programa pasó a tener cuatro opciones de respuesta en la totalidad de sus ítems.

2009. Por su parte, los estudiantes oficiales con 4 puntos en promedio por encima de los privados, aumentaron 6 puntos en 2005 y se mantuvieron alrededor de 103,5 hasta 2008; sin embargo, en 2009 perdieron 3 puntos y quedaron también por debajo del nivel de 2005. En Psicología, los privados obtuvieron una ventaja sobre los oficiales de 4 puntos en promedio durante el periodo y una tendencia positiva de sus puntajes; el promedio de los oficiales entre 2004 y 2006 fue de 91,3 puntos y de 97,7 entre 2007 y 2009, siendo este último su mejor año, con un puntaje promedio de 99. En Comunicación e información se observaron diferencias menos acentuadas entre privados y oficiales, aunque con ventaja para estos últimos, quienes han mostrado una tendencia más consistente en el periodo. Finalmente, en Trabajo Social, los estudiantes oficiales reflejaron un claro dominio, con un promedio 5 puntos por encima de los privados durante el periodo. Sin embargo, su mejor año fue en 2004, con casi 104 puntos; luego de disminuir 4 puntos en 2005 y mejorarlo hasta 2008, bajaron casi 3 puntos en 2009 (véase tabla 14).

Tabla 14. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ciencias Sociales y Humanas, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ciencias Sociales y Humanas	Derecho	97,0	103,3	104,1	102,8	103,8	100,4	91,8	99,3	99,6	99,5	100,2	97,4
	Psicología	91,2	91,3	91,3	97,9	96,1	99,0	92,7	96,8	96,1	100,8	101,4	101,1
	Comunicación e Información	101,7	100,0	102,0	100,9	100,7	101,1	100,4	98,4	98,6	99,9	101,3	99,9
	Trabajo Social	103,9	99,9	101,4	102,1	102,1	99,1	95,7	96,9	94,9	97,1	96,9	96,2

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Economía, Administración, Contaduría y afines** se observa lo siguiente: los puntajes en Administración, con primacía de los privados, en especial desde 2006, luego de una tendencia positiva entre 2005 y 2008, bajaron 1 punto en 2009. Los oficiales se mantuvieron alrededor de un promedio de 97,7 puntos en el periodo. Como se mencionó, la prueba de Contaduría que mantuvo cinco opciones de respuesta en todos sus ítems hasta 2006, cambió a cuatro opciones en 2007 y el número de ítems se redujo de 200 a 160.

Estos cambios se reflejaron en cerca de 11 puntos y 8,3 puntos de aumento en el promedio de ese año de los estudiantes privados y oficiales, respectivamente. Aunque con tendencia decreciente de los puntajes entre 2007 y 2009 para ambos sectores, los oficiales superaron a los privados, en particular en 2007 y 2008. Finalmente, en Economía, con superioridad de los oficiales, los puntajes de las instituciones privadas mostraron una tendencia en general positiva hasta 2008 y bajaron casi 2 puntos en el último año. Los oficiales, luego de una tendencia positiva de sus puntajes hasta 2006, mostraron una disminución hasta el final del periodo (véase tabla 15).

Tabla 15. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Economía, Administración, Contaduría y afines, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Economía, Administración, Contaduría y afines	Administración	98,9	97,0	97,1	98,5	96,9	98,0	99,3	98,4	100,0	101,0	101,0	99,9
	Contaduría	92,9	92,0	94,4	102,6	101,5	98,7	88,2	87,0	88,0	98,9	98,2	97,1
	Economía	101,9	102,8	103,2	102,3	102,8	98,6	97,9	98,9	99,3	98,9	100,9	99,0

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines** se detectan las siguientes situaciones por programas: en Arquitectura, hasta 2008 el número de estudiantes privados fue tres o cuatro veces superior al de estudiantes oficiales y 1,6 veces más en 2009. Estos estudiantes de instituciones oficiales, después de iniciar el periodo con una ventaja de 9 puntos, mostraron una clara tendencia negativa que fue cerrando la brecha hasta llegar a 2009 con una ventaja de tan solo 2 puntos sobre los de instituciones privadas. En Ingeniería Agrícola, donde se presentan básicamente estudiantes de entidades oficiales, luego de disminuir el puntaje promedio entre 2005 y 2007, mostró una tendencia creciente hasta 2009, aunque sin alcanzar los niveles iniciales. En Ingeniería Civil, los puntajes oficiales superaron ampliamente los de los privados en 6 puntos en el periodo; sin embargo, ambos grupos mostraron una clara tendencia negativa en sus resultados, y bajaron cerca de 5 y de 4 puntos en el periodo los oficiales y los privados, respectivamente.

Ingeniería Eléctrica presentó un comportamiento similar al de Ingeniería Civil. Los estudiantes oficiales de la primera detuvieron en 2008 la tendencia fuertemente negativa que traían entre 2005 y 2007, y lograron una ventaja promedio de 6 puntos; en 2009 bajaron menos de un punto. En los privados, la tendencia negativa entre 2006 y 2008 se acentuó en 2009. De igual forma, en Ingeniería electrónica los oficiales obtuvieron una ventaja de casi 8 puntos sobre los privados, pese a que sus promedios disminuyeron 5 puntos en el periodo; los de los privados estuvieron alrededor de 97,2 puntos. Algo similar se registró en Ingeniería Química, donde los estudiantes oficiales tuvieron 8,5 puntos de ventaja en promedio en el periodo sobre los privados, pero con una clara tendencia negativa (perdieron 4,2 puntos en el periodo). Los puntajes de los privados estuvieron alrededor de 94,1 puntos.

En las Ingenierías Industrial, de Sistemas y en particular Mecánica, las instituciones oficiales superaron a las privadas en 4,7, 3,4 y 7,5 puntos en promedio en el periodo, respectivamente. Las dos primeras Ingenierías mostraron, sin embargo, una tendencia negativa, aunque fue más acentuada en Industrial (-4,6 y -2,0 puntos en el periodo, en su orden). En Mecánica, la tendencia negativa se revirtió en 2008. En los tres casos, los promedios de las privadas se movieron alrededor de 98 y 99 puntos.

Mientras que en Ingeniería Ambiental las diferencias entre instituciones oficiales y privadas fueron menores, en Ingeniería de Alimentos e Ingeniería Agronómica y Agronomía, las oficiales superaron ampliamente a las privadas en 4,2 y 5,9 puntos en promedio en el periodo, respectivamente. En Ingeniería Ambiental, en ambos tipos de instituciones se registró una disminución de los puntajes durante los seis años: las privadas disminuyeron 4,2 puntos y las oficiales, 4,9 puntos (aunque con un repunte en 2008). Ingeniería de Alimentos tuvo un comportamiento más irregular: las oficiales perdieron 5 puntos en el periodo, y las privadas se mantuvieron alrededor de 96 puntos. Por último, en Ingeniería Agronómica y Agronomía las oficiales se mantuvieron con promedios por encima de 100 (102 de promedio en el periodo) y las privadas con un promedio de alrededor de 96,2.

En Ingeniería de Petróleos se registró la mayor diferencia de puntajes entre instituciones oficiales y privadas, con una ventaja de 11 puntos en promedio de las primeras en el periodo. Con puntajes que superan los 106 puntos en los cinco años estudiados, el promedio de las oficiales tendió a disminuir entre 2005 y 2008, y mejoró en 2009. Por su parte, las privadas mostraron un comportamiento más irregular: disminuyeron en el periodo 6,4 puntos, de los cuales 4,5 fueron en el último año. En Ingeniería Forestal solo se presentaron estudiantes oficiales, y mostraron un comportamiento muy irregular en los puntajes. Por último, en Ingeniería Agroindustrial no se presentaron diferencias importantes entre oficiales y privadas: las primeras traían una tendencia creciente entre 2005 y 2008, una pérdida de más de 4 puntos en 2009 y las segundas, una tendencia creciente de sus promedios, excepto en 2008 (véase tabla 16).

Tabla 16. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	Arquitectura	108,8	106,1	106,5	104,5	103,2	100,0	99,6	99,8	99,0	98,4	97,7	98,0
	Ingeniería Agronómica		105,1	104,3	100,0	101,4	102,4		90,0	84,3			87,4
	Ingeniería Agrícola		107,3	106,1	103,4	103,8	102,6		100,5	99,8	97,5	98,4	96,7
	Ingeniería Civil		105,2	103,9	101,5	101,6	100,8		95,7	98,2	97,4	96,6	93,0
	Ingeniería Eléctrica		106,9	107,3	104,8	104,3	102,6		96,8	96,5	98,2	97,9	96,7
	Ingeniería Electrónica		104,0	103,2	103,4	102,7	99,8		94,2	92,7	96,0	93,7	93,8
	Ingeniería Química		105,4	105,1	103,4	101,1	100,8		98,5	98,6	98,9	98,7	97,8
	Ingeniería Industrial		103,6	102,7	102,7	101,4	101,6		99,1	99,5	98,9	98,8	98,7
	Ingeniería de Sistemas		108,0	105,9	102,9	105,7	105,1		97,7	97,8	98,4	98,5	97,9
	Ingeniería Mecánica		103,6	102,2	99,6	102,9	98,7		102,6	102,0	100,1	99,9	98,5
	Ingeniería Ambiental		102,1	98,9	101,4	101,1	97,1		96,6	95,6	97,4	94,6	95,1
	Ingeniería de Alimentos	103,1	102,8	103,3	100,7	101,7	100,6	97,6	98,0	96,2	95,0	96,4	93,7
	Ingeniería de Petróleos		108,7	106,5	105,7	105,9	107,3		99,2	94,6	95,1	97,3	92,8
	Ingeniería Forestal		100,2	97,1	100,0	95,9	99,6						
Ingeniería Agroindustrial		93,2	98,8	100,5	101,6	97,5		92,2	97,6	99,0	97,3	101,2	

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En el área de **Matemáticas y Ciencias Naturales** se observa que en Biología los estudiantes privados¹⁷ obtuvieron puntajes por encima de 100 durante los cinco años (102,2 el promedio del periodo) y una ventaja de 4 puntos en promedio sobre los oficiales, sin embargo, mostraron una tendencia en forma de U invertida. Por su parte, los puntajes de los oficiales tuvieron un comportamiento irregular con aumentos y disminuciones interanuales. En Química, los estudiantes oficiales estuvieron 10 puntos en promedio por encima de los privados durante el periodo, con puntajes que reflejaron un comportamiento irregular y una baja fuerte en 2009. En Física, en la que participó un bajo número de estudiantes privados (27 en 2005 y ninguno en 2006) y un número variable de estudiantes oficiales (53 en 2006 y 237 en 2009), el promedio del periodo de estos últimos superó en 7,6 puntos al de los privados.

En Matemáticas se presentó un número de estudiantes oficiales tres veces superior al de los privados entre 2005 y 2008; en 2009 este fue seis veces superior. Estos últimos obtuvieron un promedio de 104 puntos en el periodo; los oficiales, por su parte, disminuyeron 2 puntos entre 2005 y 2007, y el incremento en más de 5 puntos en 2008 se elimina en 2009 (-6,3). Por último, en Geología, con una participación privada mínima (13 estudiantes en 2004 y 1 en 2009), y una oficial muy variada (219 en 2005 y 44 en 2006), el puntaje promedio de los privados varió en el periodo entre 103 y 126 puntos; los oficiales mostraron una tendencia más estable hasta 2008, para disminuir casi 8 puntos en 2009 (véase tabla 17).

Tabla 17. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas evaluados en el área de Matemáticas y Ciencias Naturales, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Matemáticas y Ciencias Naturales	Biología		96,3	101,1	98,7	100,8	95,2		101,6	100,4	105,5	102,4	101,1
	Química		99,3	105,4	104,4	106,8	99,8		92,0	92,7	91,7	91,9	94,8
	Física		96,1	101,1	99,0	99,8	90,0		104,3		105,0	104,3	105,8
	Matemáticas		101,0	100,1	98,8	104,3	98,0		106,9	101,9	102,4	104,4	103,8
	Geología		100,5	100,1	98,6	100,8	93,0		103,4	126,3	116,3	108,4	119,7

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Por último, los programas de niveles técnico profesional y tecnológico mostraron el siguiente comportamiento: con una tendencia positiva durante el periodo y acentuada en 2009 por el aumento de 4,1 puntos en el promedio, los estudiantes de instituciones privadas de los *programas de Técnicas Profesionales en Sistemas* superaron a los de las oficiales en cerca de 2 puntos en promedio. Estos últimos también registraron una tendencia positiva hasta 2008 que se revirtió en 2009. Por otra parte, los estudiantes de entidades privadas de programas de Tecnologías en Sistemas obtuvieron un promedio alrededor de 99,6, mientras que en los cinco años los puntajes oficiales mostraron una tendencia en forma de U con valores iguales o superiores a 100.

¹⁷ Su número está entre 4 y 6 veces por debajo de los oficiales.

Los programas de Técnicas Profesionales en Electrónica tuvieron una participación muy moderada en el número de estudiantes oficiales (seis veces menor que el de los privados en el periodo) y mostraron cambios fuertes en sus puntajes promedio: sobre un promedio cercano a 95 puntos en los dos primeros años, aumentaron 7,7 puntos en 2007, que disminuyeron en el siguiente año; en 2009 bajaron 4,8 puntos adicionales para un total de 13 puntos entre 2007 y 2009. En contraste, los estudiantes privados se mantuvieron en un promedio cercano a 99,7 puntos. Los estudiantes oficiales de programas de tecnologías en Electrónica superaron a los privados en 5,4 puntos en promedio en el periodo, y mostraron además una tendencia positiva al ganar 5,2 puntos en los cinco años. Los privados mantuvieron un puntaje promedio alrededor de 96,6 puntos.

Los exámenes para los programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías en Administración comenzaron a aplicarse en 2006. En los primeros, el número total de estudiantes privados en los cuatro (4) años fue nueve veces mayor que el de los oficiales; sin embargo, el promedio del periodo se mantuvo alrededor de 99,7 y 100,1 puntos, respectivamente. Algo similar se observó respecto al promedio de los estudiantes privados y oficiales de programas de tecnologías en Administración: 99,7 y 100,2 en promedio en los cuatro años, respectivamente (véase tabla 18).

Tabla 18. Evolución de los puntajes promedio por sector de los programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías, 2004 – 2009

Área	Programa evaluado	Oficiales						Privados					
		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Técnicas Profesionales y Tecnologías	Técnica Profesional en Sistemas		95,8	98,4	98,5	101,8	99,7		97,8	99,7	100,3	100,3	104,5
	Tecnología en Sistemas		102,7	100,0	100,2	100,6	103,3		99,7	99,3	99,8	99,2	99,7
	Técnica Profesional en Electrónica		95,6	94,7	102,4	94,5	89,8		100,0	98,4	99,8	100,7	99,8
	Tecnología en Electrónica		99,7	102,6	100,9	102,0	104,8		94,8	96,9	98,0	96,2	97,2
	Técnica Prof. en Administración			99,5	101,3	101,4	98,4			99,7	99,9	100,1	99,2
	Tecnología en Administración			99,4	100,9	100,8	99,8			99,6	98,9	100,5	99,9

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

5. Diferencias de los promedios en SABER PRO 2009 por grupos de comparación

5.1 Puntajes promedio de los estudiantes evaluados en 2009 por examen. Comparación con 2008

En el capítulo anterior se analizaron las tendencias de los puntajes en el periodo 2004 - 2009, teniendo en cuenta para este último año solo los estudiantes de programas históricos. En este capítulo el análisis se realiza considerando todos los estudiantes que se presentaron en 2009 y se compara su promedio con el de 2008.

Solo en doce (12) exámenes el promedio de 2009 superó el de 2008. En cuatro (4) de estos, entre 1 y 3 puntos porcentuales (Tecnología en Sistemas, Tecnología en Electrónica, Licenciatura en Educación Física e Ingeniería Forestal); en el resto, en menos de un punto porcentual.

En los 43 exámenes restantes, el promedio disminuyó de la siguiente manera: (1) entre 8 y 11 puntos, en Matemáticas, Física y Licenciatura en Ciencias Sociales; (2) entre 5 y 7,4 puntos en Biología, Licenciatura en Matemáticas y Geología; (3) entre 3 y 4,3 puntos en ocho exámenes (Ingenierías Agroindustrial, Agrícola y de Alimentos; licenciaturas en Francés, Pedagogía Infantil y Ciencias Naturales; Instrumentación Quirúrgica y en Técnicas Profesionales en Electrónica); (4) entre 1 y 2,8 puntos en 20 exámenes; y menos de un punto en nueve de ellos: Medicina, Ingenierías Mecánica, Agronómica, Electrónica, Química, Civil e Industrial; Administración y Tecnología en Administración (véase tabla 19).

Tabla 19. Puntajes promedio en los 55 exámenes específicos, 2008 - 2009

Examen	2008	2009	Diferencia	Examen	2008	2009	Diferencia
Licenciatura en Ciencias Sociales	101,9	91,0	-10,90	Economía	101,4	98,6	-2,80
Física	100,0	91,1	-8,89	Ingeniería Forestal	95,9	98,6	2,74
Licenciatura en Matemáticas	99,8	92,4	-7,42	Administración	99,2	98,7	-0,54
Geología	101,2	93,8	-7,43	Ingeniería Electrónica	99,3	98,7	-0,66
Licenciatura en Ciencias Naturales	98,6	94,6	-4,00	Química	101,2	98,7	-2,48
Licenciatura en Pedagogía Infantil	98,1	94,6	-3,47	Arquitectura	98,7	98,7	0,06
Licenciatura en Francés	98,3	94,9	-3,38	Técnica Profesional en Administración	100,2	99,0	-1,14
Biología	101,3	95,9	-5,44	Escuelas Normales Superiores	100,4	99,1	-1,33
Técnica Profesional en Electrónica	99,3	95,9	-3,42	Terapia Ocupacional	100,7	99,1	-1,56
Matemáticas	104,3	96,0	-8,31	Medicina Veterinaria y Zootecnia	101,7	99,2	-2,51
Ingeniería de Alimentos	100,7	96,4	-4,31	Medicina	99,4	99,2	-0,15
Instrumentación Quirúrgica	100,4	96,6	-3,84	Nutrición y Dietética	100,7	99,3	-1,40
Medicina Veterinaria	99,6	97,0	-2,63	Enfermería	100,7	99,6	-1,16
Fisioterapia	99,5	97,1	-2,44	Ingeniería de Sistemas	99,6	99,6	0,05
Ingeniería Agroindustrial	100,3	97,1	-3,14	Ingeniería Civil	100,6	99,7	-0,87
Zootecnia	98,7	97,2	-1,50	Tecnología en Administración	100,7	99,8	-0,89
Ingeniería Eléctrica	99,0	97,2	-1,81	Comunicación e Información	101,2	100,2	-1,01
Fonoaudiología	99,7	97,3	-2,41	Psicología	99,3	100,2	0,88
Contaduría	99,2	97,3	-1,88	Ingeniería Mecánica	101,1	100,8	-0,36
Licenciatura en Humanidades	99,2	97,3	-1,87	Bacteriología	100,1	100,9	0,80
Trabajo Social	99,7	97,7	-2,05	Tecnología en Sistemas	99,9	101,2	1,27
Ingeniería Química	98,6	97,8	-0,78	Técnica Profesional en Sistemas	100,5	101,2	0,66
Odontología	99,9	97,9	-1,99	Optometría	101,0	101,3	0,24
Derecho	100,8	98,1	-2,74	Tecnología en Electrónica	99,2	101,5	2,30
Ingeniería Agrícola	101,4	98,1	-3,36	Licenciatura en Educación Física	99,2	101,6	2,33
Ingeniería Industrial	99,3	98,4	-0,89	Licenciatura en Inglés	100,7	101,7	1,04
Ingeniería Ambiental	100,6	98,5	-2,10	Ingeniería de Petróleos	102,8	103,2	0,42
Ingeniería Agronómica	99,0	98,5	-0,47				

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

5.2 Diferencias de los promedios de los puntajes de estudiantes oficiales y privados en 2009

En nueve de 51 exámenes¹⁸ no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los promedios de estudiantes oficiales y privados: Licenciatura en Humanidades, Medicina Veterinaria y Zootecnia, Técnica Profesional y Tecnología en Administración, Economía, Escuelas Normales Superiores (ciclo complementario), Instrumentación Quirúrgica, Técnicas Profesionales en Sistemas e Ingeniería Ambiental.

En nueve de 42 exámenes, la diferencia de los promedios favoreció a los privados. La mayor diferencia se observó en Física (+ 16 puntos)¹⁹, seguida de técnicas profesionales en Electrónica

¹⁸ No se incluyen Optometría, Geología e Ingenierías Agrícola y Forestal, en las que se presentaron 1, 2 o ningún estudiante de alguno de los dos sectores.

¹⁹ En este caso se comparan 23 estudiantes de un programa privado con 237 de nueve programas oficiales.

(+7,8 puntos), Matemáticas (+6,9) y Licenciatura en Francés (+6,2). En Licenciatura en Ciencias Sociales, Biología e Ingeniería Agroindustrial la diferencia osciló entre +4,2 y +4,7 puntos. Por último, en Administración y Psicología, la diferencia fue de 1,4 y 1,7 puntos.

En los 33 exámenes restantes, los estudiantes oficiales tuvieron una ventaja estadísticamente significativa en la siguiente proporción: en más de 10 puntos en Ingeniería de Petróleos, Odontología y Terapia Ocupacional; entre 5 y 10 puntos a favor en 12 exámenes; entre 2 y 4,9 puntos a favor en 15 exámenes; y, finalmente, con menos de 2 puntos a favor, en tres (véase tabla 20).

Tabla 20. Puntajes promedio de estudiantes oficiales y privados evaluados en 2009

Área de conocimiento	Exámenes	Promedio en 2009		Diferencia oficial - privado
		Oficiales	Privados	
Agronomía, Veterinaria y afines	Medicina Veterinaria	102,6	93,5	9,1
	Medicina Veterinaria y Zootecnia	99,2	99,0	0,2
	Zootecnia	97,6	95,9	1,7
Ciencias de la Educación	Licenciatura en Ciencias Naturales	95,1	90,8	4,2
	Licenciatura en Ciencias Sociales	90,7	94,9	-4,2
	Licenciatura en Humanidades	97,4	97,1	0,4
	Licenciatura en Matemáticas	92,7	90,7	2,0
	Licenciatura en Pedagogía Infantil	95,5	93,6	2,0
	Licenciatura en Inglés	102,4	100,0	2,3
	Licenciatura en Francés	92,6	98,7	-6,2
	Licenciatura en Educación Física	102,1	99,7	2,4
	Escuelas Normales Superiores	99,1	99,5	-0,4
Ciencias de la Salud	Enfermería	103,7	96,7	7,0
	Fisioterapia	102,7	95,8	6,9
	Optometría	99,4	94,8	4,6
	Nutrición y Dietética	105,0	96,6	8,4
	Terapia Ocupacional	99,9	95,3	4,6
	Odontología	107,6	95,5	12,2
	Fonoaudiología		101,3	
	Medicina	106,8	96,2	10,6
	Bacteriología	105,0	97,2	7,8
	Instrumentación Quirúrgica	96,2	96,7	-0,6
Ciencias Sociales y Humanas	Derecho	100,4	97,4	3,0
	Psicología	99,0	101,0	-1,9
	Comunicación e Información	100,9	99,9	1,0
	Trabajo Social	98,9	96,2	2,7
Economía, Administración, Contaduría y afines	Administración	97,9	99,3	-1,4
	Contaduría	98,1	96,9	1,2
	Economía	98,6	98,6	0,0

(Tabla 20, continúa en la siguiente página).

Área de conocimiento	Exámenes	Promedio en 2009		Diferencia oficial - privado
		Oficiales	Privados	
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	Arquitectura	100,0	98,0	2,0
	Ingeniería Agronómica	98,2	87,4	10,7
	Ingeniería Agrícola	102,0	96,7	5,3
	Ingeniería Civil	100,3	93,0	7,3
	Ingeniería Eléctrica	100,8	96,3	4,5
	Ingeniería Electrónica	99,8	93,8	6,0
	Ingeniería Química	100,3	97,4	2,9
	Ingeniería Industrial	101,3	98,4	2,9
	Ingeniería de Sistemas	104,9	97,4	7,6
	Ingeniería Mecánica	98,9	98,1	0,8
	Ingeniería Ambiental	97,1	94,4	2,7
	Ingeniería de Alimentos	99,0	93,8	5,2
	Ingeniería de Petróleos	107,3	92,8	14,5
	Ingeniería Forestal	98,6		
Ingeniería Agroindustrial	96,5	101,2	-4,7	
Matemáticas y Ciencias Naturales	Biología	95,3	99,4	-4,2
	Química	99,8	94,8	5,0
	Física	89,7	105,8	-16,1
	Matemáticas	95,0	101,9	-6,9
	Geología	93,6	119,7	-26,0
Técnicas Profesionales y tecnologías	Técnica Profesional en Sistemas	102,2	100,8	1,4
	Tecnología en Sistemas	103,1	99,6	3,5
	Técnica Profesional en Electrónica	90,7	98,5	-7,8
	Tecnología en Electrónica	104,2	96,2	8,0
	Técnica Profesional en Administración	98,3	99,1	-0,8
	Tecnología en Administración	99,8	99,8	0,0

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

5.3 Diferencias de los promedios de hombres y mujeres en 2009

No se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de hombres y mujeres en los exámenes de Medicina Veterinaria, licenciaturas en Inglés y en Educación Física, Recreación y Deporte, Nutrición y Dietética, Odontología, Terapia Ocupacional²⁰, Comunicación e información y en programas de Técnicas Profesionales en Electrónica.

²⁰ En Nutrición y Dietética y en Terapia Ocupacional, a pesar de la diferencia de casi 4 puntos, el número de mujeres evaluadas es muy reducido.

Las mujeres superaron a los hombres en las licenciaturas en Francés y en Pedagogía Infantil. En el resto de exámenes, las diferencias estadísticamente significativas favorecen a los hombres (véase tabla 21).

Tabla 21. Puntajes promedio de hombres y mujeres evaluados en 2009

Exámenes	Mujeres	Hombres	Diferencia Hombres - Mujeres
Ingeniería de Petróleos	98,0	106,3	8,3
Técnica Profesional en Sistemas	96,4	104,4	8,0
Ingeniería Química	94,5	101,6	7,1
Geología	89,5	96,2	6,8
Física	86,9	92,8	6,0
Tecnología en Sistemas	97,7	103,2	5,5
Ingeniería Civil	95,9	101,3	5,4
Economía	96,1	101,4	5,3
Fonoaudiología	96,8	101,6	4,8
Tecnología en Electrónica	97,7	101,9	4,2
Ingeniería de Alimentos	94,9	99,1	4,2
Ingeniería de Sistemas	96,7	100,9	4,2
Nutrición y Dietética	98,9	103,0	4,0
Ingeniería Electrónica	95,4	99,3	3,9
Ingeniería Eléctrica	93,9	97,7	3,8
Optometría	100,3	104,0	3,8
Trabajo Social	97,4	101,2	3,7
Enfermería	99,2	102,8	3,7
Ingeniería Ambiental	96,9	100,5	3,6
Instrumentación Quirúrgica	96,1	99,7	3,6
Ingeniería Forestal	96,7	100,3	3,5
Ingeniería Agrícola	95,5	99,1	3,5
Bacteriología	100,4	103,8	3,4
Química	97,0	100,4	3,4
Psicología	99,6	103,0	3,4
Licenciatura en Ciencias Sociales	89,5	92,9	3,4
Terapia Ocupacional	98,9	102,3	3,4
Zootecnia	95,1	98,5	3,3
Ingeniería Agroindustrial	95,3	98,6	3,3
Fisioterapia	96,7	100,0	3,3
Ingeniería Agronómica	96,6	99,8	3,2
Administración	97,5	100,6	3,1
Ingeniería Industrial	96,8	99,8	3,0
Ingeniería Mecánica	98,1	101,0	2,9

(Tabla 21, continúa en la siguiente página).

Exámenes	Mujeres	Hombres	Diferencia Hombres - Mujeres
Matemáticas	93,9	96,9	2,9
Biología	94,7	97,5	2,8
Licenciatura en Ciencias Naturales	94,0	96,6	2,6
Licenciatura en Matemáticas	91,2	93,8	2,6
Medicina Veterinaria y Zootecnia	97,7	100,2	2,5
Derecho	97,0	99,3	2,3
Técnica Profesional en Administración	98,4	100,3	2,0
Tecnología en Administración	99,2	101,0	1,8
Licenciatura en Humanidades	97,0	98,6	1,6
Técnica Profesional en Electrónica	94,6	96,1	1,5
Arquitectura	97,8	99,3	1,5
Contaduría	96,9	98,3	1,4
Medicina	98,6	99,9	1,3
Odontología	97,5	98,7	1,1
Licenciatura en Inglés	101,5	102,1	0,6
Licenciatura en Educación Física	101,2	101,7	0,5
Comunicación e Información	100,1	100,3	0,1
Escuelas Normales Superiores	99,2	98,8	-0,4
Medicina Veterinaria	97,4	96,7	-0,7
Licenciatura en Francés	95,8	93,4	-2,3
Licenciatura en Pedagogía Infantil	94,7	91,8	-2,9

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

5.4 Puntajes promedio en 2009 por examen según niveles socioeconómicos de los estudiantes

Además de presentar el examen correspondiente, los estudiantes, al momento de registrarse, diligencian un cuestionario en el cual se recoge información relativa a su contexto familiar y a su hogar, al nivel educativo y ocupación de sus padres o acudientes, condiciones de la vivienda, tenencia de ciertos bienes, entre otros. Esta información se utiliza para la estimación de niveles socioeconómicos, lo que permite analizar las diferencias de resultados entre estudiantes con condiciones socioeconómicas distintas²¹.

En diez (10) exámenes se observa que al menos el 30% de los estudiantes se ubicó en el quintil superior del Índice de Nivel Socioeconómico (INSE): Medicina, Comunicación e Información, Arquitectura, Odontología, Ingeniería química, Medicina Veterinaria, Economía,

²¹ Los niveles socioeconómicos calculados por el ICFES se basan en la información reportada por los estudiantes al momento de registrarse al examen, y no tienen relación con los estratos socioeconómicos que se utilizan para establecer las tarifas de servicios públicos.

Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Derecho. En estos y en los exámenes de Ingeniería Electrónica, Optometría y Fisioterapia, más de la mitad de estudiantes se ubicó en los dos quintiles superiores. En contraste, más de la mitad de los estudiantes que se presentaron a las pruebas de licenciaturas en Ciencias Sociales, en Ciencias Naturales y en Matemáticas y Escuelas Normales Superiores se ubicó en el quintil inferior (véase tabla 22).

Tabla 22. Distribución porcentual de los estudiantes que se presentaron a SABER PRO en 2009 por quintiles de nivel socioeconómico (NSE)

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Medicina	4,6	7,5	12,6	23,5	51,7
Comunicación e Información	5,3	10,1	14,7	25,1	44,8
Arquitectura	8,1	13,0	16,5	22,7	39,8
Odontología	4,2	10,6	17,7	28,7	38,8
Ingeniería Química	8,0	13,7	16,1	24,4	37,8
Medicina Veterinaria	10,0	11,6	17,2	23,7	37,4
Economía	9,6	14,5	18,4	23,3	34,2
Ingeniería Industrial	7,6	14,7	19,4	24,0	34,2
Ingeniería Mecánica	10,1	15,1	19,0	25,0	30,8
Derecho	9,7	15,5	19,9	24,5	30,3
Ingeniería Electrónica	10,3	16,3	19,8	24,4	29,2
Optometría	6,2	10,3	19,6	35,6	28,4
Ingeniería de Petróleos	12,5	15,2	22,7	21,4	28,2
Ingeniería Civil	13,6	17,8	19,6	22,9	26,2
Biología	25,5	16,5	12,6	19,7	25,7
Fisioterapia	7,9	15,5	23,4	29,0	24,1
Ingeniería Ambiental	15,7	16,0	20,0	24,1	24,1
Psicología	14,6	17,1	20,1	24,2	24,0
Administración	16,5	19,2	20,5	20,5	23,4
Bacteriología	15,0	18,1	21,8	23,8	21,3
Física	21,2	19,2	18,1	20,8	20,8
Medicina Veterinaria y Zootecnia	17,7	18,3	20,4	22,9	20,8
Terapia Ocupacional	13,9	24,7	16,6	25,0	19,9
Geología	7,3	17,2	31,3	24,5	19,8
Ingeniería de Sistemas	14,9	19,2	22,5	24,0	19,4
Ingeniería Eléctrica	11,1	21,6	25,1	23,3	18,9
Zootecnia	29,3	19,3	15,6	18,6	17,2
Nutrición y Dietética	15,4	20,8	26,7	21,1	16,0
Matemáticas	38,5	19,4	16,3	10,4	15,3
Instrumentación Quirúrgica	14,0	20,8	25,6	24,9	14,8
Química	22,2	25,2	19,6	19,0	14,0

(Tabla 22, continúa en la siguiente página).

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Ingeniería de Alimentos	20,1	21,6	22,5	22,1	13,7
Fonoaudiología	17,0	18,8	24,5	26,2	13,5
Ingeniería Agroindustrial	33,4	22,4	16,7	15,1	12,4
Licenciatura en Inglés	24,3	21,9	23,7	18,5	11,6
Ingeniería Agronómica	34,1	21,7	20,1	14,1	10,0
Enfermería	22,8	23,1	23,2	21,1	9,8
Ingeniería Forestal	24,7	26,1	20,0	20,3	8,8
Contaduría	23,5	27,4	23,4	17,3	8,4
Licenciatura en Educación Física	29,3	24,6	21,4	16,3	8,4
Licenciatura en Francés	36,8	21,4	16,2	17,8	7,8
Trabajo Social	28,5	24,7	25,7	14,7	6,4
Licenciatura en Pedagogía Infantil	32,4	28,3	20,6	12,4	6,3
Tecnología en Administración	25,2	27,4	23,6	17,6	6,3
Tecnología en Electrónica	24,2	27,8	25,4	16,6	6,0
Técnica Profesional en Electrónica	23,9	27,1	24,1	19,0	5,9
Técnica Prof. en Administración	34,4	28,9	19,1	11,9	5,7
Tecnología en Sistemas	28,1	30,4	20,3	15,5	5,7
Ingeniería Agrícola	32,8	22,1	20,3	19,2	5,5
Licenciatura en Humanidades	49,3	23,3	15,5	8,8	3,1
Técnica Profesional en Sistemas	37,0	31,7	17,6	11,5	2,3
Licenciatura en Matemáticas	53,8	23,9	13,0	7,5	1,8
Escuelas Normales Superiores	60,3	19,0	11,9	7,0	1,8
Licenciatura en Ciencias Naturales	57,0	22,2	12,6	6,6	1,6
Licenciatura en Ciencias Sociales	54,0	19,8	15,3	9,3	1,6

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En 26 exámenes, el promedio del INSE de los estudiantes evaluados superó la media general (41,6) y en cinco de ellos la superó en más de media desviación estándar²². Sin embargo, los programas cuyos estudiantes se ubican en un nivel socioeconómico más alto tendieron a mostrar mayor dispersión, mientras que entre los de nivel socioeconómico más bajo fueron más homogéneos (véase tabla 23).

²² Toda la población se encuentra a una desviación estándar (17,3) de la media general del INSE.

Tabla 23. Media y desviación estándar de los INSE de los estudiantes por examen frente a la media general de 2009

Exámenes	Promedio del INSE	Desviación estándar	Número de estudiantes
Medicina	56,7	17,7	4.519
Comunicación e Información	53,9	17,6	3.618
Arquitectura	51,6	18,7	1.973
Odontología	51,6	15,1	1.818
Ingeniería Química	50,4	17,1	1.179
Medicina Veterinaria	50,0	17,3	569
Economía	49,8	19,1	3.491
Ingeniería Industrial	49,8	17,8	6.814
Ingeniería Mecánica	48,2	17,7	2.274
Derecho	47,9	17,4	15.145
Optometría	47,8	13,3	194
Ingeniería Electrónica	47,0	16,5	4.409
Ingeniería de Petróleos	46,0	16,3	415
Fisioterapia	45,8	13,9	1.715
Ingeniería Civil	45,2	17,4	2.952
Psicología	44,5	16,9	5.610
Geología	44,4	13,9	192
Ingeniería Ambiental	44,1	16,6	1.934
Administración	43,8	17,8	22.977
Ingeniería Eléctrica	42,9	14,5	1.118
Bacteriología	42,8	14,7	1.124
Ingeniería de Sistemas	42,7	15,5	7.874
Biología	42,6	19,8	1.499
Terapia Ocupacional	42,3	15,1	296
Medicina Veterinaria y Zootecnia	42,3	16,0	1.065
Física	42,1	18,2	260
Nutrición y Dietética	41,3	14,8	318
Instrumentación Quirúrgica	40,8	13,1	515
Fonoaudiología	40,6	13,6	458
Ingeniería de Alimentos	39,6	14,9	787
Zootecnia	38,4	17,8	979
Química	38,4	15,1	785
Licenciatura en Inglés	37,7	14,6	1.526
Enfermería	37,6	13,5	3.570
Ingeniería Forestal	37,0	13,2	295
Contaduría	36,5	13,0	14.506
Técnica Profesional en Electrónica	35,9	12,2	457
Tecnología en Electrónica	35,8	11,7	1.970
Matemáticas	35,7	20,0	288
Ingeniería Agroindustrial	35,7	16,1	874
Tecnología en Administración	35,5	12,4	8.865
Licenciatura en Educación Física	35,3	13,6	2.440
Ingeniería Agronómica	35,0	14,6	1.009
Trabajo Social	34,8	12,9	1.856
Tecnología en Sistemas	34,3	12,3	4.236
Ingeniería Agrícola	34,0	14,1	271
Licenciatura en Francés	33,6	14,7	383
Licenciatura en Pedagogía Infantil	33,5	13,1	3.641
Técnica Profesional en Administración	33,0	12,6	1.704
Técnica Profesional en Sistemas	31,1	11,2	1.330
Licenciatura en Humanidades	28,6	12,7	4.079
Licenciatura en Ciencias Sociales	27,7	11,9	1.448
Licenciatura en Matemáticas	27,2	11,7	1.463
Licenciatura en Ciencias Naturales	26,2	11,6	1.816
Escuelas Normales Superiores	25,4	12,3	3.337
Total	41,6	17,3	160.240

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Para el total de estudiantes evaluados, la asociación entre su Nivel Socioeconómico (NSE) y sus puntajes fue de 0,18, coeficiente que varió entre 0,476 en Licenciatura en Francés y 0,048 en Enfermería. En la mayoría de los exámenes (45), tal asociación fue positiva; solo en dos resultó negativa (Ingeniería de Petróleos y Optometría). En ocho (8) exámenes no se presentó asociación (véase tabla 24).

Tabla 24. Coeficientes de correlación entre promedios en SABER PRO 2009 y niveles socioeconómicos

Exámenes	Coeficiente de correlación	Significancia	Número de estudiantes
Licenciatura en Francés	0,476 (**)	0,000	383
Física	0,450 (**)	0,000	260
Matemáticas	0,416 (**)	0,000	288
Biología	0,390 (**)	0,000	1.499
Economía	0,379 (**)	0,000	3.491
Licenciatura en Ciencias Sociales	0,295 (**)	0,000	1.448
Administración	0,294 (**)	0,000	22.977
Psicología	0,293 (**)	0,000	5.610
Ingeniería Industrial	0,288 (**)	0,000	6.814
Licenciatura en Ciencias Naturales	0,264 (**)	0,000	1.816
Licenciatura en Humanidades	0,250 (**)	0,000	4.079
Ingeniería de Sistemas	0,224 (**)	0,000	7.874
Ingeniería Forestal	0,224 (**)	0,000	295
Técnica Profesional en Sistemas	0,216 (**)	0,000	1.330
Ingeniería de Petróleos	-0,214 (**)	0,000	415
Derecho	0,211 (**)	0,000	15.145
Nutrición y Dietética	0,208 (**)	0,000	318
Licenciatura en Matemáticas	0,192 (**)	0,000	1.463
Ingeniería Ambiental	0,174 (**)	0,000	1.934
Instrumentación Quirúrgica	0,173 (**)	0,000	515
Ingeniería Agrícola	0,172 (**)	0,005	271
Trabajo Social	0,170 (**)	0,000	1.856
Licenciatura en Pedagogía Infantil	0,164 (**)	0,000	3.641
Arquitectura	0,162 (**)	0,000	1.973
Técnica Profesional en Electrónica	0,162 (**)	0,001	457
Optometría	-0,160 (*)	0,025	194
Técnica Profesional en Administración	0,159 (**)	0,000	1.704
Escuelas Normales Superiores	0,158 (**)	0,000	3.337
Medicina	0,153 (**)	0,000	4.519
Ingeniería Electrónica	0,147 (**)	0,000	4.409
Ingeniería Agroindustrial	0,132 (**)	0,000	874

(Tabla 24, continúa en la siguiente página).

Exámenes	Coefficiente de correlación	Significancia	Número de estudiantes
Licenciatura en Inglés	0,128 (**)	0,000	1.526
Tecnología en Sistemas	0,116 (**)	0,000	4.236
Comunicación e Información	0,114 (**)	0,000	3.618
Ingeniería de Alimentos	0,111 (**)	0,002	787
Contaduría	0,108 (**)	0,000	14.506
Tecnología en Administración	0,102 (**)	0,000	8.865
Fisioterapia	0,101 (**)	0,000	1.715
Ingeniería Eléctrica	0,101 (**)	0,001	1.118
Química	0,100 (**)	0,005	785
Ingeniería Mecánica	0,093 (**)	0,000	2.274
Medicina Veterinaria y Zootecnia	0,092 (**)	0,003	1.065
Ingeniería Civil	0,091 (**)	0,000	2.952
Zootecnia	0,073 (*)	0,023	979
Ingeniería Agronómica	0,072 (*)	0,023	1.009
Licenciatura en Educación física	0,063 (**)	0,002	2.440
Enfermería	0,048 (**)	0,004	3.570
Geología	0,108	0,136	192
Medicina Veterinaria	0,048	0,249	569
Terapia Ocupacional	0,043	0,464	296
Odontología	0,042	0,073	1.818
Tecnología en Electrónica	0,015	0,504	1.970
Ingeniería Química	0,012	0,681	1.179
Fonoaudiología	-0,030	0,516	458
Bacteriología	-0,046	0,119	1.124
Total	0,185 (**)	0,000	160.240

* Correlación significativa al nivel de 0,05

** Correlación significativa al nivel de 0,01

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En las tablas 25 a 29 se aprecia mejor la fuerza de la asociación entre el NSE y puntajes promedio. Como se observa, la mayor parte de los programas con nivel socioeconómico promedio más alto mostró relaciones más débiles o inexistentes con el nivel socioeconómico. En contraste, algunos programas con los NSE promedios más bajos, a pesar de ser más homogéneos, reflejaron una mayor segregación de los puntajes según niveles del INSE.

Las tablas 25 y 26 presentan los puntajes promedio por quintiles del INSE para los diez (10) exámenes que reflejaron mayor asociación entre el nivel socioeconómico y puntajes²³ (mayores pendientes). A manera de ejemplo, mientras en este grupo solo se encontraron dos de los exámenes con mayor INSE promedio (Economía e Ingeniería Industrial), hubo cuatro de ellos con menores NSE promedio (Licenciaturas en Francés, en Ciencias Sociales, en Ciencias Naturales y en Ciencias Humanas).

²³ Coeficientes de correlación iguales o superiores a 0,25.

Tabla 25. Puntajes promedio por quintiles de NSE en los exámenes con los mayores coeficientes de correlación

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Licenciatura en Francés	89,6	94,9	99,1	99,3	102,2
Física	86,6	88,3	88,7	91,9	99,7
Matemáticas	92,3	96,6	95,1	98,7	103,7
Biología	90,8	92,2	95,5	96,5	102,9
Economía	95,7	95,2	95,7	96,4	103,9

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Tabla 26. Puntajes promedio por quintiles de NSE en los exámenes con los mayores coeficientes de correlación

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Licenciatura en Ciencias Sociales	86,3	96,3	95,5	97,8	100,4
Administración	94,7	96,9	97,9	99,0	103,4
Psicología	96,0	98,5	99,2	100,4	104,7
Ingeniería Industrial	96,1	96,6	96,6	97,2	101,7
Licenciatura en Ciencias Naturales	92,3	96,8	98,3	97,7	100,2
Licenciatura en Humanidades	95,1	98,9	99,8	100,3	100,0

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

A su vez, las tablas 27 y 28 presentan los puntajes promedio por quintiles de INSE para trece (13) exámenes con asociaciones moderadas entre NSE y puntajes²⁴. En este grupo, por ejemplo, se encuentran cinco de los exámenes con mayor INSE promedio (Arquitectura, Optometría, Medicina, Ingeniería Electrónica y Comunicación e Información y tres con menores NSE promedio (Licenciatura en Pedagogía Infantil, Técnicas Profesionales en Administración y Escuelas Normales Superiores).

Tabla 27. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes con coeficientes de correlación moderados

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Licenciatura en Pedagogía Infantil	91,9	95,2	96,1	96,2	98,4
Arquitectura	97,3	98,1	98,1	97,4	100,3
Técnica Profesional en Electrónica	93,6	94,2	97,3	97,9	101,0
Optometría	106,6	102,2	103,6	100,3	99,4
Técnica Profesional en Administración	97,3	99,6	99,8	100,4	101,4
Escuelas Normales Superiores	98,0	100,5	101,3	101,1	101,0

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

²⁴ Coeficientes de correlación iguales o superiores a 0,11 e inferiores a 0,17.

Tabla 28. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes con coeficientes de correlación moderados

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Medicina	97,7	97,4	97,6	98,1	100,5
Ingeniería Electrónica	98,3	97,7	96,7	98,2	101,1
Ingeniería Agroindustrial	95,9	95,7	98,1	97,9	100,8
Licenciatura en Inglés	99,9	101,8	101,9	102,7	103,3
Tecnología en Sistemas	99,8	100,7	102,1	102,6	103,2
Comunicación e Información	99,1	98,1	98,8	100,4	101,1
Ingeniería de Alimentos	95,0	96,4	95,7	96,6	99,5

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Finalmente, en la tabla 29 se presentan los exámenes donde no se observó asociación entre NSE y puntajes. En este grupo se encuentran tres de los programas con mayor nivel socioeconómico promedio (Medicina Veterinaria, Odontología e Ingeniería Química).

Tabla 29. Puntajes promedio por quintiles de NSE en exámenes cuyos coeficientes de correlación no son estadísticamente significativos

Exámenes	QINSE 1	QINSE 2	QINSE 3	QINSE 4	QINSE 5
Geología	96,9	92,6	92,7	92,6	96,7
Medicina Veterinaria	97,6	97,6	95,9	96,1	97,7
Terapia Ocupacional	99,0	98,4	100,9	98,4	99,5
Odontología	98,7	98,3	96,6	97,2	98,7
Tecnología en Electrónica	100,8	102,1	101,1	101,7	101,9
Ingeniería Química	99,2	98,4	96,9	97,2	98,1
Fonoaudiología	97,2	97,8	98,6	96,3	96,5
Bacteriología	101,4	101,6	101,4	100,1	100,3

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

6. Resultados de 2009 en las pruebas de competencias comunes

6.1 Comprensión del inglés

Con base en el proyecto Colombia Bilingüe, en los estándares básicos de competencias en inglés (MEN, 2006) y con el apoyo técnico de la Universidad de Cambridge²⁵, se diseñó una prueba validada internacionalmente para dar cuenta de los niveles de competencia en inglés en la educación media y superior. Como resultado del pilotaje entre 2005 y 2006, a partir de 2007 se comenzó a aplicar, tanto en el examen de Estado de la educación media (SABER 11o.) como en SABER PRO, una prueba de comprensión en inglés alineada con los niveles de competencia establecidos por el Marco Común Europeo, A1 y A2, que corresponden a usuarios básicos de este idioma, B1 y B2 (usuarios independientes) y C1 y C2 (usuarios avanzados). En el cuadro 2 se describen los niveles de desempeño correspondientes a los usuarios básicos e independientes.

Cuadro 2. Descripción de los desempeños de los usuarios básicos e independientes en la prueba de inglés

Usuario independiente	B+	<ul style="list-style-type: none"> • Supera el nivel B1
	B1	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de comprender los puntos principales de textos claros y en lengua estándar que tratan de cuestiones cotidianas. • Sabe desenvolverse en la mayor parte de las situaciones que pueden surgir durante un viaje. • Es capaz de producir textos sencillos y coherentes sobre temas que le son familiares o en los que tiene un interés personal. • Puede describir experiencias, acontecimientos, deseos y aspiraciones, así como justificar brevemente sus opiniones o explicar sus planes.
Usuario básico	A2	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de comprender frases y expresiones de uso frecuente relacionado con áreas de experiencia que le son especialmente relevantes (información básica sobre sí mismo y su familia, compras, lugares de interés, ocupaciones, etc.). • Sabe comunicarse a la hora de llevar a cabo tareas simples y cotidianas que no requieran más que intercambios sencillos y directos de información. • Sabe describir en términos sencillos aspectos de su pasado y su entorno así como cuestiones relacionadas con sus necesidades inmediatas.
	A1	<ul style="list-style-type: none"> • Es capaz de comprender y utilizar expresiones cotidianas de uso muy frecuente así como frases sencillas destinadas a satisfacer necesidades inmediatas. • Puede presentarse a sí mismo y a otros, pedir y dar información personal básica sobre su domicilio, sus pertenencias, y las personas que conoce. • Puede relacionarse de forma elemental siempre que su interlocutor hable despacio y con claridad.
Nivel inferior	A-	<ul style="list-style-type: none"> • No alcanza el nivel A1

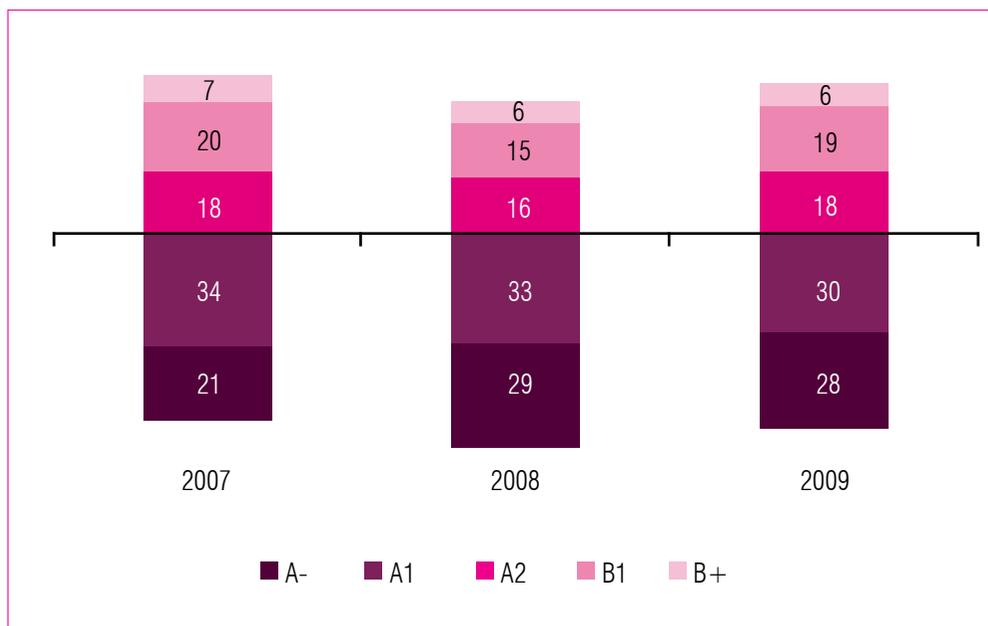
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

²⁵ ESOL Examinations de la Universidad de Cambridge (English for Speakers of Other Languages).

6.1.1 Resultados por niveles de desempeño 2007 – 2009

En 2009 se observa una leve mejora en el desempeño de los estudiantes en inglés respecto a 2008: la proporción de clasificados en los niveles B1 y B+ se incrementó en 3,5 puntos porcentuales. Aunque pequeño, este resultado es alentador, si se tiene en cuenta que a partir de 2009 se introdujo la obligatoriedad de presentación de SABER PRO, lo que tuvo como consecuencia un incremento sustancial en la cantidad de personas evaluadas (véase gráfico 26).

Gráfico 26. Distribución porcentual de los estudiantes evaluados en SABER PRO según niveles de desempeño en inglés, 2007 - 2009

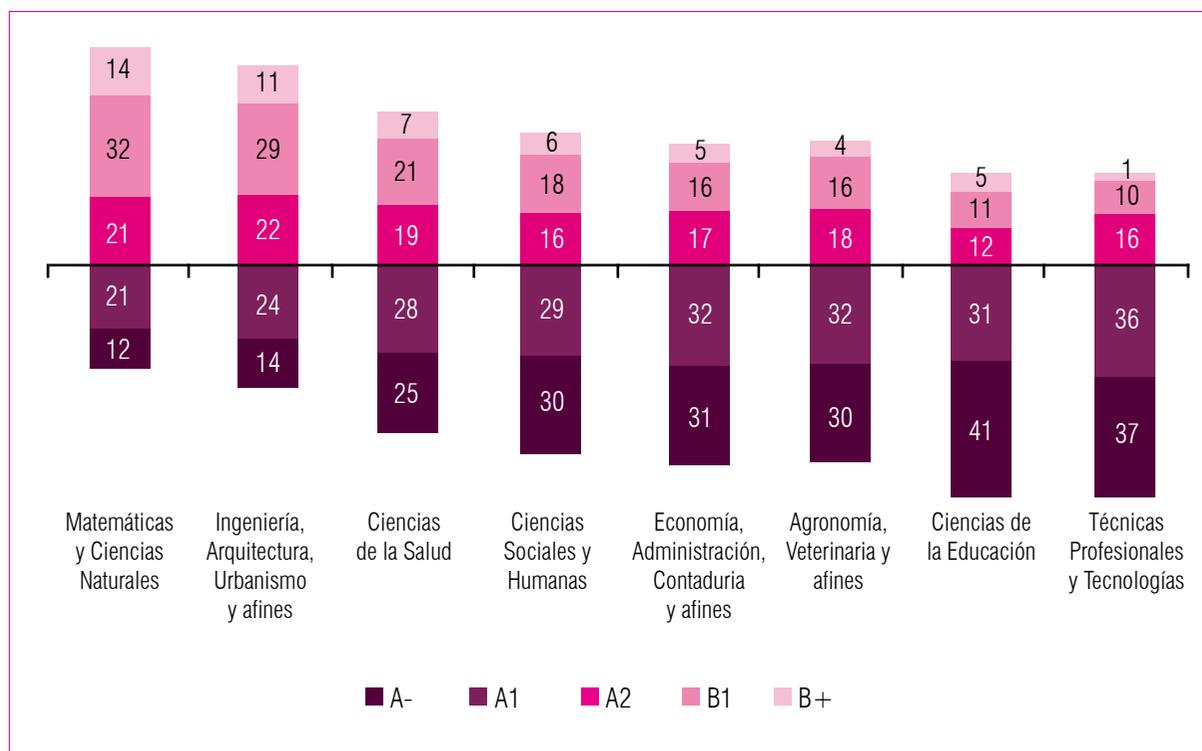


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

6.1.2 Resultados por niveles de desempeño en 2009, según áreas de conocimiento y programas

El 46% de los estudiantes del área de Matemáticas y Ciencias Naturales se clasificaron en los niveles B1 y B+, que corresponden a los de usuarios independientes. Les siguen los de Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines (39,5%). En contraste, en los programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías esa proporción es de solo 11%. En Ciencias de Educación también es bajo el porcentaje de estudiantes clasificados en los niveles B1 y B+: 16% (véase gráfico 27).

Gráfico 27. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en inglés según áreas del conocimiento, 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Cuando se analizan los resultados de los estudiantes de cada uno de los programas evaluados, se observa que en 24 de ellos la proporción de estudiantes clasificados en niveles B1 y B+ fue superior al 25%, y en ocho exámenes esa proporción fue superior al 50%: Licenciatura en Inglés (94%), Ingeniería Química (70%), Física (66%), Licenciatura en Francés (65%), Ingeniería de Petróleos (62%), Medicina (56%), Geología e Ingeniería electrónica (54%). En contraste, en diez programas esa proporción fue inferior al 10%. Además, llama la atención que en este último grupo 6 de ellos sean del área de Ciencias de la Educación (véase tabla 30).

Tabla 30. Distribución porcentual de estudiantes según niveles de desempeño en inglés, en cada uno de los programas evaluados, 2009

Programa	Niveles de desempeño				
	A-	A1	A2	B1	B+
Licenciatura en Inglés	0,3	1,1	4,5	51,9	42,2
Física	3,5	9,6	21,2	38,8	26,9
Ingeniería Química	1,5	9,4	19,1	46,3	23,7
Medicina	10,5	15,6	18,3	37,0	18,6
Ingeniería de Petróleos	3,4	13,7	20,7	46,3	15,9
Matemáticas	13,9	23,3	20,5	27,1	15,3
Ingeniería Electrónica	7,3	17,1	22,0	38,5	15,1
Economía	13,3	22,9	21,0	27,8	15,0
Biología	15,1	20,8	18,7	31,1	14,3
Ingeniería Industrial	12,8	22,5	21,4	29,5	13,8
Ingeniería Mecánica	9,7	19,5	23,7	33,3	13,8
Licenciatura en Francés	3,4	11,5	20,6	52,0	12,5
Geología	4,2	19,8	21,9	42,2	12,0
Arquitectura	18,2	25,4	20,6	24,4	11,4
Comunicación e Información	14,3	23,3	20,3	30,7	11,3
Ingeniería Eléctrica	10,4	22,0	24,0	34,9	8,8
Ingeniería de Sistemas	16,5	26,2	22,7	26,0	8,6
Medicina Veterinaria	17,2	27,6	20,6	26,4	8,3
Química	9,0	25,1	26,6	31,3	7,9
Ingeniería Civil	17,5	27,9	24,3	22,9	7,4
Administración	29,4	30,0	16,7	17,9	5,9
Ingeniería Ambiental	21,8	29,2	21,9	21,6	5,5
Derecho	31,7	29,8	15,8	17,3	5,4
Psicología	31,6	29,8	16,4	16,9	5,3
Ingeniería de Alimentos	21,3	33,8	20,3	20,1	4,4
Nutrición y Dietica	21,7	28,3	21,4	24,5	4,1
Licenciatura en Humanidades	40,7	32,1	13,0	10,3	3,9
Odontología	24,5	33,5	20,1	18,3	3,5
Medicina Veterinaria y Zootecnia	35,3	32,9	16,6	12,2	3,0
Ingeniería Agrícola	23,2	31,4	18,1	24,4	3,0
Ingeniería Agroindustrial	24,1	34,0	22,8	16,2	2,9
Bacteriología	26,1	32,3	22,2	16,6	2,8
Ingeniería Forestal	18,0	22,7	31,2	25,4	2,7
Tecnología en Electrónica	22,4	34,4	23,8	17,1	2,4
Ingeniería Agronómica	27,1	34,9	20,2	15,5	2,4
Zootecnia	31,8	32,6	18,4	15,1	2,1
Fisioterapia	32,7	34,1	17,0	14,2	2,1

(Tabla 30, continúa en la siguiente página).

Programa	Niveles de desempeño				
	A-	A1	A2	B1	B+
Terapia Ocupacional	39,5	30,1	18,9	9,5	2,0
Fonoaudiología	28,4	34,7	19,9	15,1	2,0
Tecnología en Sistemas	29,1	35,9	20,3	13,1	1,6
Optometría	27,8	34,5	17,5	18,6	1,5
Enfermería	35,0	34,0	17,8	11,9	1,2
Licenciatura en Pedagogía Infantil	46,0	34,4	12,0	6,5	1,2
Contaduría	37,5	36,8	15,9	8,7	1,0
Licenciatura en Educación Física	39,0	35,7	16,0	8,3	0,9
Licenciatura en Matemáticas	39,9	37,7	14,5	7,0	0,9
Tecnología en Administración	41,9	35,9	13,3	8,1	0,8
Instrumentación Quirúrgica	36,3	38,1	15,1	9,7	0,8
Trabajo Social	43,5	34,8	14,0	7,0	0,8
Licenciatura en Ciencias Sociales	48,6	29,5	13,5	7,7	0,7
Técnica Profesional en Sistemas	36,8	36,8	16,2	9,6	0,7
Técnica Profesional en Administración	46,9	37,4	9,9	5,3	0,5
Técnica Profesional en Electrónica	24,5	31,9	28,7	14,4	0,4
Licenciatura en Ciencias Naturales	49,3	34,4	11,4	4,7	0,2
Escuelas Normales Superiores	52,1	34,9	8,9	3,9	0,2

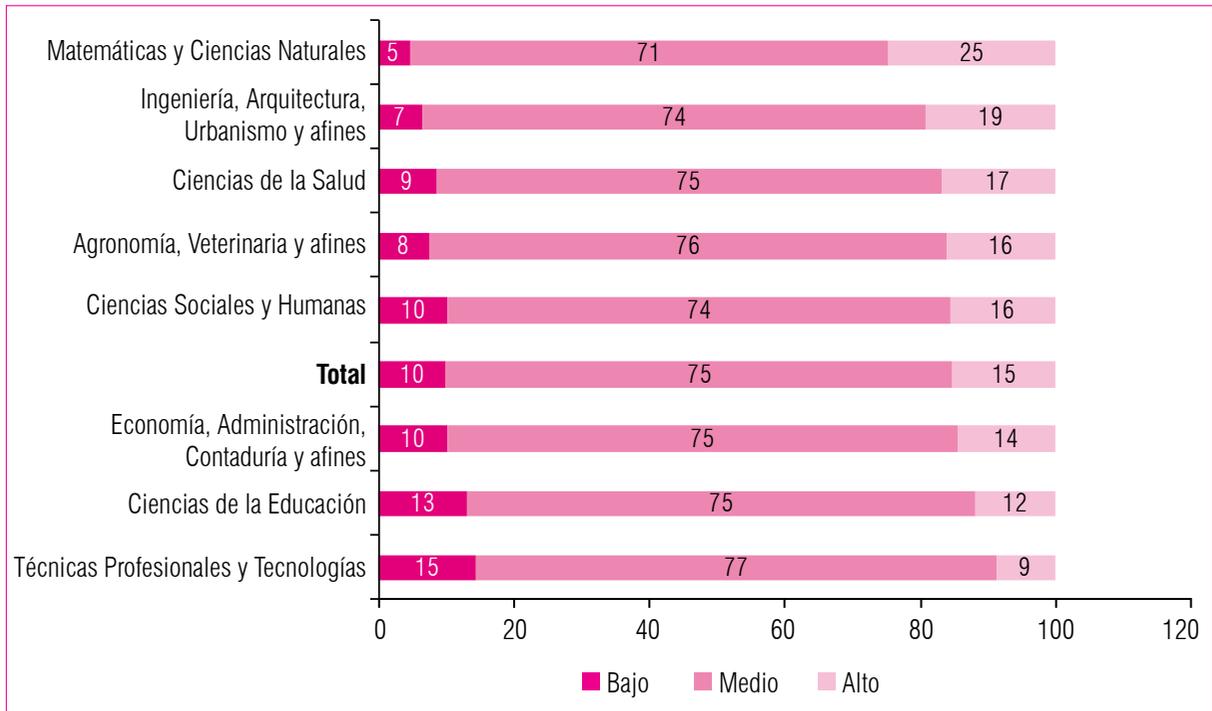
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

6.2 Comprensión lectora

Como su nombre lo indica, esta prueba evalúa los desempeños de los estudiantes en lo relativo a la comprensión de diferentes tipos de texto. Se establecieron tres niveles para reportar los resultados: alto, medio y bajo.

Del total de estudiantes evaluados, 75 de cada 100 demostraron un nivel medio de comprensión lectora y 15 de cada 100, un nivel alto. Por áreas de conocimiento, de nuevo el área de Matemáticas y Ciencias Naturales, seguida por el de Ingenierías, Arquitectura, Urbanismo y afines presentaron las mayores proporciones de estudiantes con niveles altos de comprensión lectora (24% y 19%, respectivamente). En contraste, en programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías y Ciencias de la Educación la proporción en este nivel fue del 9% y 12%, en su orden (véase gráfico 28).

Gráfico 28. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en comprensión lectora, según áreas de conocimiento, 2009



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En 31 programas evaluados, la proporción de estudiantes con un nivel alto de comprensión lectora superó la general (15%); en cuatro de estos, ese porcentaje fue igual o superior al 25% (Ingeniería Química y Biología (28%) y Economía y Medicina, con 25%). En siete programas, esta cifra fue inferior al 10%. Entre estos, cinco son programas de Técnicas Profesionales y Tecnologías (véase tabla 31).

Tabla 31. Distribución porcentual de los estudiantes por niveles de desempeño en comprensión lectora por programa evaluado, 2009

Programa	Niveles de desempeño en comprensión lectora			Programa	Niveles de desempeño en comprensión lectora		
	Bajo	Medio	Alto		Bajo	Medio	Alto
Ingeniería Química	3,1	68,8	28,2	Zootecnia	7,5	76,0	16,5
Biología	4,3	67,6	28,0	Ingeniería Agronómica	5,2	78,7	16,2
Economía	6,2	68,4	25,4	Ingeniería de Sistemas	8,6	76,3	15,1
Medicina	4,6	70,3	25,0	Derecho	11,2	73,8	15,0
Física	2,3	74,2	23,5	Licenciatura en Ciencias Sociales	13,1	72,4	14,4
Geología	5,7	71,9	22,4	Medicina Veterinaria y Zootecnia	9,4	76,2	14,4
Ingeniería Ambiental	5,5	73,0	21,6	Trabajo Social	10,2	75,7	14,1
Ingeniería Agroindustrial	7,7	71,2	21,2	Administración	10,3	75,7	14,0
Química	3,6	75,3	21,1	Licenciatura en Ciencias Naturales	13,2	73,6	13,2
Ingeniería Eléctrica	5,3	74,0	20,8	Odontología	9,4	77,4	13,2
Fonoaudiología	6,3	73,1	20,5	Terapia Ocupacional	9,5	78,0	12,5
Ingeniería de Petróleos	3,9	75,9	20,2	Contaduría	11,2	76,3	12,5
Ingeniería Electrónica	5,3	74,5	20,2	Licenciatura en Humanidades	12,4	75,2	12,5
Ingeniería Industrial	6,2	73,6	20,2	Enfermería	11,5	76,2	12,3
Arquitectura	7,1	72,8	20,1	Licenciatura en Matemáticas	13,4	75,3	11,3
Ingeniería de Alimentos	5,2	74,8	19,9	Técnica Profesional en Electrónica	12,7	76,1	11,2
Ingeniería Mecánica	6,5	73,8	19,7	Fisioterapia	10,6	78,3	11,1
Nutrición y Dietética	5,0	76,1	18,9	Licenciatura en Educación Física	12,1	77,2	10,7
Ingeniería Forestal	4,4	76,9	18,6	Instrumentación Quirúrgica	16,1	73,4	10,5
Matemáticas	10,1	71,5	18,4	Licenciatura en Pedagogía Infantil	14,5	75,4	10,0
Medicina Veterinaria	4,7	77,0	18,3	Optometría	12,4	77,8	9,8
Ingeniería Civil	6,8	75,0	18,3	Tecnología en Electrónica	13,0	77,5	9,4
Licenciatura en Inglés	5,7	76,2	18,1	Tecnología en Administración	13,7	77,4	9,0
Licenciatura en Francés	9,4	73,4	17,2	Escuelas Normales Superiores	17,7	73,4	8,9
Ingeniería Agrícola	8,9	74,2	17,0	Tecnología en Sistemas	14,4	76,7	8,9
Bacteriología	8,2	74,9	16,9	Técnica Profesional en Administración	18,7	73,8	7,5
Comunicación e Información	8,6	74,7	16,8	Técnica Profesional en Sistemas	17,9	75,7	6,4
Psicología	9,4	73,9	16,7	Total	10,1	74,9	15,1

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Se encontró una alta correlación entre los resultados en la prueba de comprensión lectora y resultados obtenidos en los exámenes específicos de cada programa evaluado. Cuando se toma la comprensión lectora como única variable explicativa ---en un modelo lineal--- de los puntajes en las pruebas específicas, se observa que da cuenta del 11,3% de la varianza y por cada punto de incremento en comprensión lectora, el puntaje en los exámenes se aumenta en un 33,6% (véanse tablas 32 y 33).

Tabla 32. Coeficientes de correlación entre comprensión lectora y puntajes en los exámenes específicos^a

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados	Estadístico <i>t</i>	Significancia
	β	Error estandar	β		
1	(Constante)	53,766	0,315	170,820	0,000
	CLect_PUNT	4,456	0,031	142,690	0,000
			0,336		

^a Variable dependiente: EK_PUNTAJE

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Tabla 33. Resumen del modelo lineal de correlación entre comprensión lectora y puntajes en los exámenes específicos^a

Modelo	R	R ²	R ² corregido	Error estandar de la estimación
1	0,336 ^b	0,113	0,113	9,90769

^a Variable dependiente: EK_PUNTAJE

^b Variables predictoras: (Constante), CLect_PUNT

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

7. Resultados en las pruebas de competencias genéricas, 2009

Como se señaló en el capítulo 1 de este informe, se evalúan cuatro competencias genéricas: solución de problemas, pensamiento crítico, entendimiento interpersonal y comunicación escrita (véase cuadro 1). En la tabla 34 se describen cada uno de los niveles de desempeño en estas competencias.

Tabla 34. Descripción de los niveles de desempeño de las competencias evaluadas en las pruebas de competencias genéricas

NIVEL	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	PENSAMIENTO CRÍTICO	ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL	COMUNICACIÓN ESCRITA
3+	<ul style="list-style-type: none"> • Superior al nivel 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Superior al nivel 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Superior al nivel 3 	<ul style="list-style-type: none"> • Superior al nivel 3
3	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y clasifica información de manera profunda y sistemática con el fin de identificar e interpretar problemas que involucran patrones o relaciones complejas. • Analiza y sintetiza datos complejos y, con base en estos, hace generalizaciones abstractas relacionadas con diversas variables. • Aplica estrategias para solucionar problemas que involucran relaciones abstractas y complejas, así como varios pasos y condiciones, y evalúa las soluciones a esos problemas. • Demuestra un alto nivel de desempeño numérico y maneja problemas no rutinarios, aunque no especializados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Detecta significados y relaciones implícitas y perspicaces en textos, y hace deducciones profundas y convincentes acerca de aquellos. • Analiza textos e identifica evidencias de razonamiento, inconsistencias lógicas y otras deficiencias sutiles o complejas. • Evalúa la credibilidad y validez de las evidencias o argumentos complejos y sutiles; genera criterios ajustados de evaluación, según las necesidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Demuestra una comprensión sofisticada de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos. • Demuestra una comprensión sutil de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación. • Reconoce acciones o respuestas potencialmente apropiadas a problemas interpersonales delicados o complejos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprende y analiza a nivel crítico y profundo todos los aspectos e ideas relevantes. • Organiza, estructura y desarrolla material de manera efectiva y coherente según los requisitos de la tarea. • Usa el lenguaje de forma precisa y fluida; emplea un vocabulario extenso de manera apropiada; maneja claramente normas sintácticas y lingüísticas.

(Tabla 34, continúa en la siguiente página).

NIVEL	SOLUCIÓN DE PROBLEMAS	PENSAMIENTO CRÍTICO	ENTENDIMIENTO INTERPERSONAL	COMUNICACIÓN ESCRITA
2	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y clasifica información de manera lógica con el fin de identificar y hacer deducciones razonables en torno a problemas que implican relaciones y patrones estándar. Analiza y reorganiza patrones presentados de manera estándar, e identifica relaciones que involucran un bajo número de variables. Aísla y aplica información clave para resolver problemas bien definidos que requieren un bajo número de pasos y pocas condiciones, y evalúa soluciones a esos problemas. Demuestra un nivel adecuado de desempeño numérico para manejar problemas rutinarios, no especializados. 	<ul style="list-style-type: none"> Detecta significados y relaciones implícitas en textos y hace deducciones válidas acerca de ellos. Analiza textos e identifica evidencia, líneas de razonamiento, inconsistencias lógicas y otras deficiencias moderadamente complejas. Evalúa la credibilidad y validez de argumentos moderadamente complejos en relación con criterios de evaluación implícitos en el contexto. 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra una comprensión significativa de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos. Demuestra una comprensión significativa de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación. Reconoce acciones o respuestas potencialmente apropiadas a problemas interpersonales complejos que no le son familiares. 	<ul style="list-style-type: none"> Comprende y analiza de manera efectiva aspectos e ideas principales. Organiza y desarrolla material por lo general de manera consistente y coherente según los requisitos de la tarea. Usa el lenguaje de manera clara y consistente; emplea un vocabulario adecuado a los requisitos de la tarea; maneja adecuadamente las normas sintácticas y lingüísticas.
1	<ul style="list-style-type: none"> Analiza y clasifica información estructurada de forma simple con el fin de identificar problemas básicos y hacer deducciones directas. Procesa y reorganiza datos e identifica relaciones de dos variables. Aplica información estructurada de forma simple con el fin de resolver problemas bien definidos que requieren uno o dos pasos y evalúa las soluciones a esos problemas. Demuestra habilidades numéricas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> Detecta significados y relaciones establecidas explícitamente en textos, y hace deducciones válidas acerca de aquellos. Analiza textos e identifica líneas principales de razonamiento, evidencia relevante e inconsistencias lógicas básicas. Evalúa la credibilidad y validez de los argumentos en relación con criterios establecidos explícitamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Demuestra una comprensión básica de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos. Demuestra una comprensión básica de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación. Reconoce acciones o respuestas potencialmente apropiadas a problemas interpersonales directos. 	<ul style="list-style-type: none"> Tiene una comprensión básica o incompleta de aspectos e ideas principales. Organiza y desarrolla material en forma básica o incompleta según los requisitos de la tarea. Usa el lenguaje de manera simplista o con calidad desigual; maneja un vocabulario limitado; y hace un uso inadecuado de las normas sintácticas y lingüísticas.
1-	<ul style="list-style-type: none"> Inferior al nivel 1 o no hay criterio suficiente para evaluar. 	<ul style="list-style-type: none"> Inferior al nivel 1 o no hay criterio suficiente para evaluar. 	<ul style="list-style-type: none"> Inferior al nivel 1 o no hay criterio suficiente para evaluar. 	<ul style="list-style-type: none"> Inferior al nivel 1 o no hay criterio suficiente para evaluar.

A continuación se presentan los resultados obtenidos por los estudiantes en las cuatro competencias genéricas evaluadas, según la modalidad de los programas. Dado que en algunos casos el número de estudiantes fue muy reducido, se realizó la comparación de los resultados de aquellos Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC), en los que se clasifican los programas de educación superior con mínimo 100 estudiantes evaluados. Se hace una excepción cuando en el correspondiente NBC la totalidad de estudiantes se presentaron solo a la modalidad respectiva.

Del total de estudiantes evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas, los de los programas de Técnicas Profesionales representaron el 9%. Mientras que en Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales representaron solo el 14%, en otros programas asociados con Bellas Artes representaron el 88%. De Enfermería solo se presentaron 69 estudiantes, todos de programas del nivel técnico profesional (véase tabla 35).

Tabla 35. Número de estudiantes evaluados de programas de Técnicas Profesionales, por Núcleo Básico de Conocimiento

Núcleo Básico de Conocimiento (NBC)	Número de evaluados en Técnicas Profesionales	Porcentaje de evaluados
Administración	1.366	15,3
Diseño	780	14,5
Contaduría Pública	387	16,9
Ingeniería Industrial y afines	376	12,0
Publicidad y afines	279	11,6
Otras Bellas Artes	252	87,5
Ingeniería Mecánica y afines	235	18,7
Ingeniería Eléctrica y afines	184	13,5
Odontología	161	67,6
Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines	157	14,4
Enfermería	69	100,0
Total Técnicas Profesionales	4.824	8,6

Notas:

- **Número de evaluados y porcentaje de evaluados:** número y porcentaje de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales que se evaluaron del NBC respectivo.
- **Total técnicos:** total de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales evaluados (no corresponde al total del cuadro) y su peso relativo respecto al total de evaluados.

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Por su parte, los estudiantes de programas de Tecnologías representaron el 31%. Todos los estudiantes evaluados en competencias genéricas de Salud Pública y Zootecnia eran de programas de Tecnologías. El peso de los estudiantes de programas de este nivel en el total varió entre 17% (Publicidad y afines) y 98% (Ingeniería Química y afines) (véase tabla 36).

Tabla 36. Número de estudiantes evaluados de programas de Tecnologías, por Núcleo Básico de Conocimiento

Núcleo Básico de Conocimiento (NBC)	Número de evaluados en Tecnologías	Porcentaje de evaluados
Optometría, otras Ciencias de la Salud	2.432	76,1
Ingeniería Industrial y afines	2.379	76,2
Administración	1.934	21,7
Contaduría Pública	1.891	82,6
Ingeniería Eléctrica y afines	1.166	85,6
Diseño	1.134	21,1
Ingeniería Civil y afines	863	72,3
Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines	851	78,2
Agronomía	656	93,9
Ingeniería Mecánica y afines	551	43,8
Publicidad y afines	413	17,1
Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines	393	25,5
Ingeniería Agroindustrial, de Alimentos y afines	365	85,9
Ingeniería Química y afines	328	97,6
Artes Plásticas y afines	263	18,0
Derecho y afines	250	81,7
Arquitectura y afines	238	58,8
Salud Pública	210	100,0
Comunicación Social, Periodismo y afines	176	56,9
Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines	127	43,2
Bacteriología	116	100,0
Deportes, Educación Física y Recreación	112	62,6
Zootecnia	41	100,0
Total Tecnologías	17.297	31,0

Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Por su parte, los estudiantes de programas universitarios evaluados mediante pruebas de competencias genéricas representaron el 60%. Todos los estudiantes evaluados por este tipo de instrumentos de los siguientes NBC eran de programas universitarios: Educación, Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Filosofía, Teología y afines, Ingeniería Administrativa y afines, Biología, Microbiología y afines, Antropología y Artes Liberales, Música, Ingeniería de Minas, Metalurgia y afines, Ingeniería Agronómica, Pecuaria y afines, y Matemáticas, Estadística y afines. En el resto de NBC con más de 100 estudiantes de programas universitarios la proporción varió entre 12% (Ingeniería Industrial y afines) y 98% (formación relacionada con el campo militar o policial) (véase tabla 37).

Tabla 37. Número de estudiantes evaluados de programas universitarios, por Núcleo Básico de Conocimiento

Núcleo Básico de Conocimiento (NBC)	Número de evaluados en profesionales	Porcentaje de evaluados
Educación	6.471	99,9
Administración	5.640	63,1
Diseño	3.460	64,4
Publicidad y afines	1.718	71,3
Ciencia Política, Relaciones Internacionales	1.468	100,0
Artes Plásticas y afines	1.138	77,7
Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines	1.133	73,4
Sociología, Trabajo Social y afines	855	95,5
Filosofía, Teología y afines	854	100,0
Ingeniería Administrativa y afines	817	100,0
Formación Militar o Policial	765	98,2
Economía	762	89,0
Biología, Microbiología y afines	700	100,0
Geografía, Historia	688	97,3
Optometría, otras Ciencias de la Salud	668	20,9
Química y afines	640	99,8
Lenguas Modernas, Literatura y afines	628	98,6
Otras Ingenierías	548	91,9
Antropología, Artes Libres	546	100,0
Música	536	99,6
Ingeniería de Minas, Metalúrgica y afines	498	100,0
Ingeniería Mecánica y afines	472	37,5
Ingeniería Industrial y afines	366	11,7
Ingeniería Biomédica y afines	348	85,5
Ingeniería Civil y afines	329	27,5
Ingeniería Agronómica, Pecuaria y afines	244	100,0
Bibliotecología, otras Ciencias Sociales y Humanas	240	84,8
Ingeniería Agrícola, Forestal y afines	177	64,6
Arquitectura y afines	156	38,5
Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines	152	51,7
Terapias	140	92,7
Matemáticas, Estadística y afines	133	100,0
Comunicación Social, Periodismo y afines	117	37,6
Artes Representativas	116	87,9
Total Tecnologías	33.719	60,4

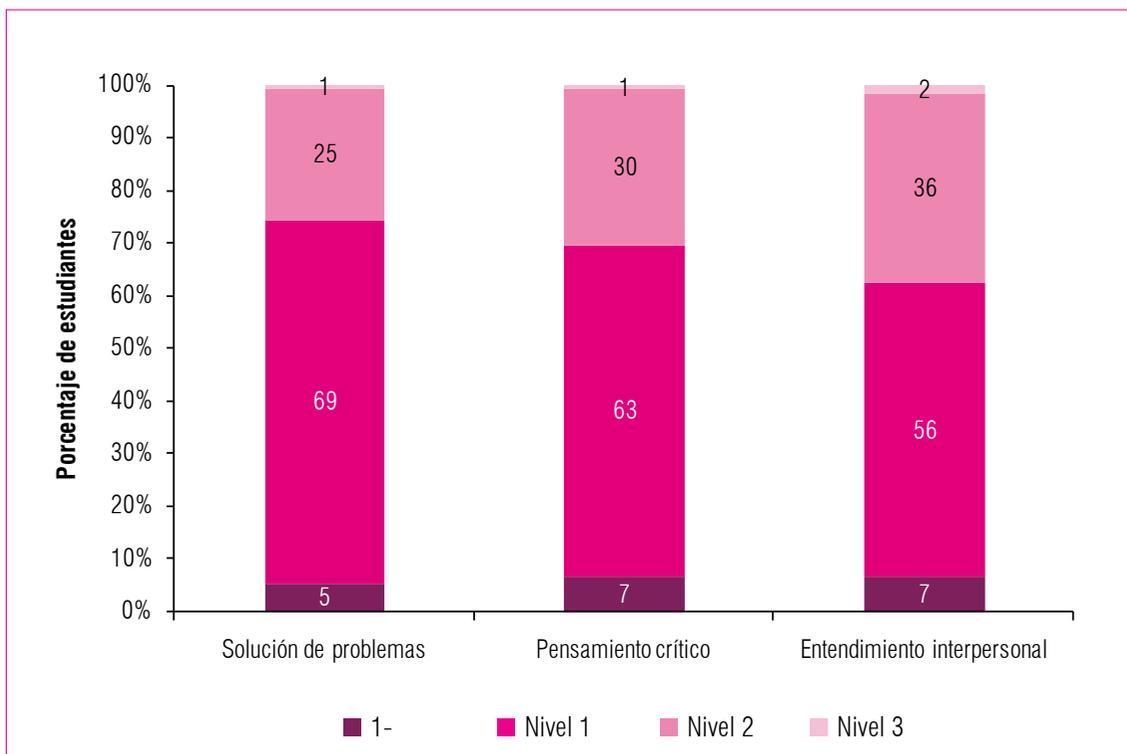
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

7.1 Niveles de desempeño en competencias genéricas de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales

En los gráficos 29 y 30 se presenta la distribución porcentual de los estudiantes evaluados de programas de Técnicas Profesionales, en cada una de las pruebas de competencias genéricas. El mejor desempeño relativo de esta modalidad se observó en la competencia de entendimiento interpersonal, pues cerca del 38% de los estudiantes evaluados se ubicó en el nivel 2 o superior, lo cual demuestra que este grupo logra una comprensión significativa de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos, así como una comprensión relevante de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación.

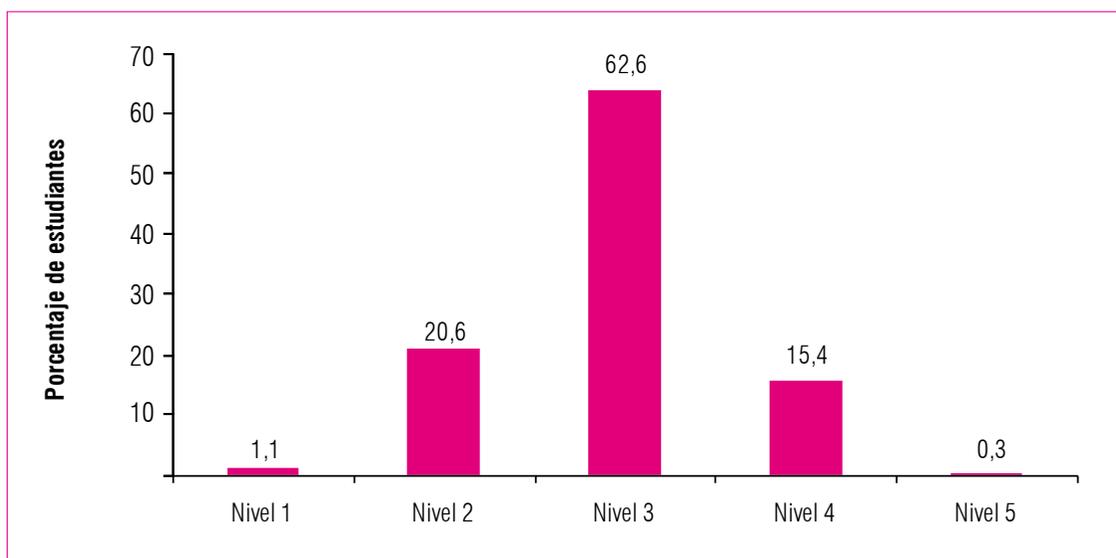
En comunicación escrita, un poco más de las tres cuartas partes de los estudiantes (78%) alcanzaron el nivel 3 o siguientes, lo cual significa que comprenden y analizan a nivel crítico y profundo todos los aspectos e ideas relevantes de un texto y usan el lenguaje de forma precisa y fluida, entre otros aspectos.

Gráfico 29. Distribución porcentual de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en las competencias de solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal



Fuente: ICFES. Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

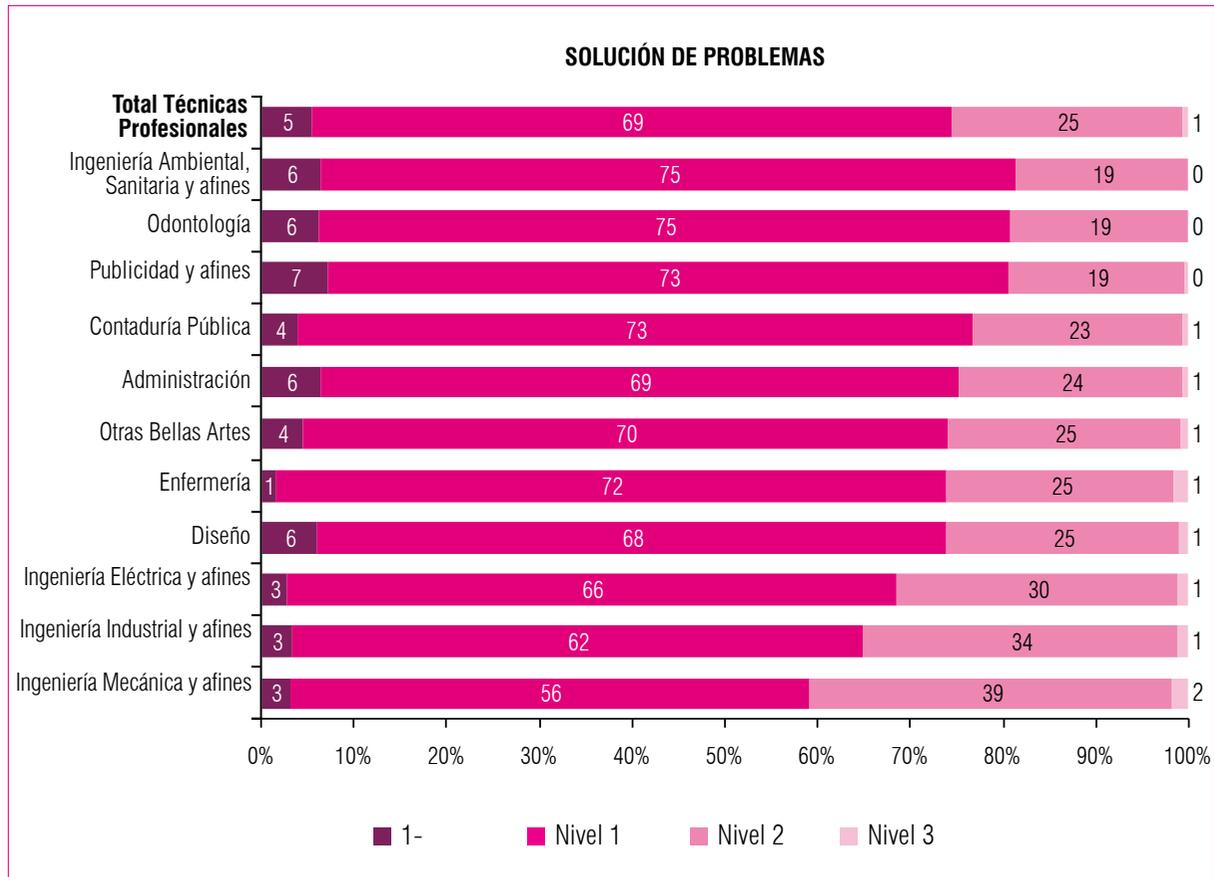
Gráfico 30. Distribución porcentual de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en comunicación escrita



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Se observan variaciones importantes en los resultados de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales en las competencias genéricas evaluadas según el Núcleo Básico de Conocimiento al que pertenecen. En solución de problemas, dentro de los 11 NBC con mayor participación de estudiantes de esta modalidad, Ingeniería Mecánica, seguida por las Ingenierías Industrial y Eléctrica tuvieron una mayor proporción de estudiantes que resuelven problemas de moderada complejidad (entre el 30% y el 39%). Por otra parte, en Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines, Odontología, Publicidad y afines y Contaduría Pública, más del 70% de los estudiantes apenas alcanzó el nivel 1 de esta competencia (véase gráfico 31).

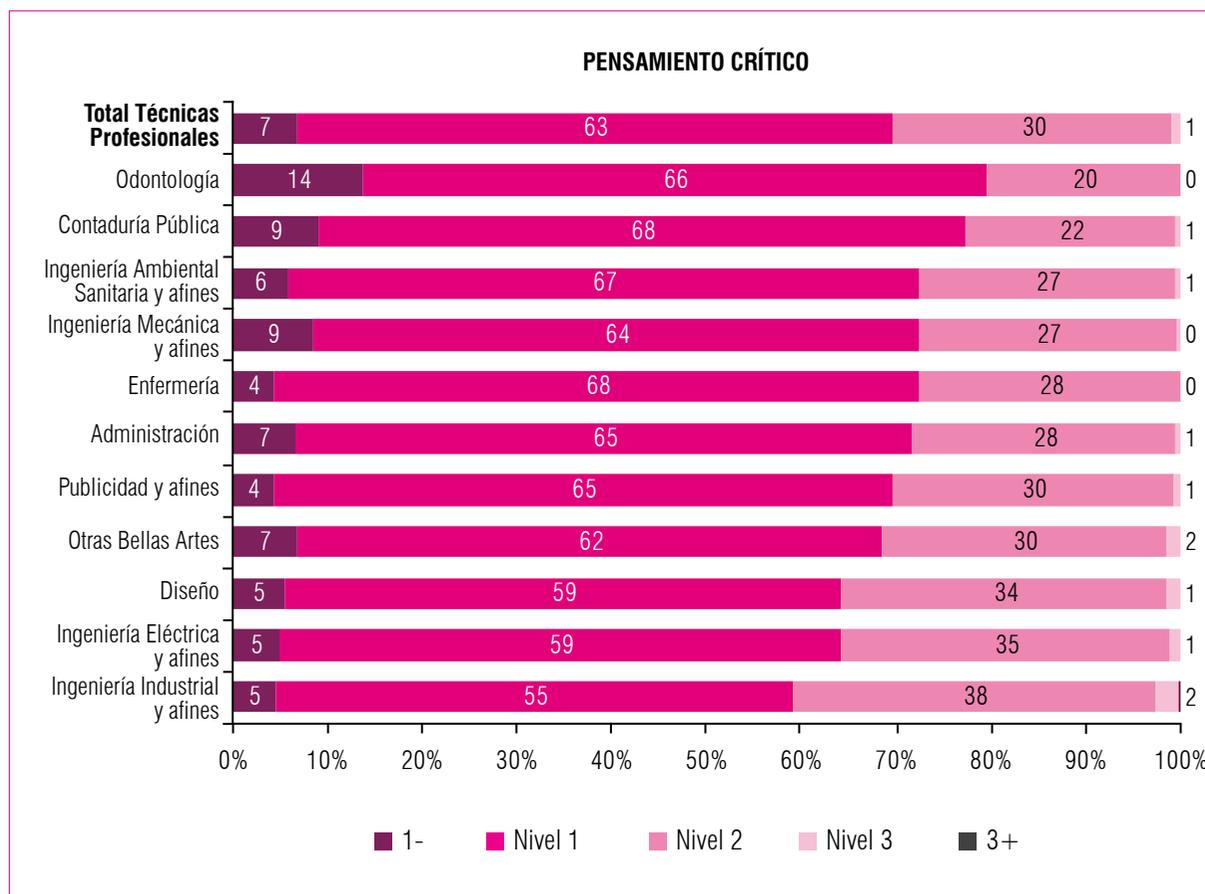
Gráfico 31. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en solución de problemas, según Núcleo Básico de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En pensamiento crítico, una proporción importante de estudiantes (entre 34% y 38%) de programas de Técnicas Profesionales de Ingeniería Industrial, Ingeniería Eléctrica y de Diseño demostraron un nivel intermedio, donde prima el análisis de relaciones implícitas y un razonamiento y argumentación moderadamente complejos. En los demás NBC (con excepción de los de Ingeniería Mecánica y otros de Bellas Artes) la mayoría (65% o más) apenas alcanzó el nivel 1. La mayor proporción de estudiantes que no alcanzó el nivel 1 se registró en Odontología (14%), seguida por Contaduría con el 9% (véase gráfico 32).

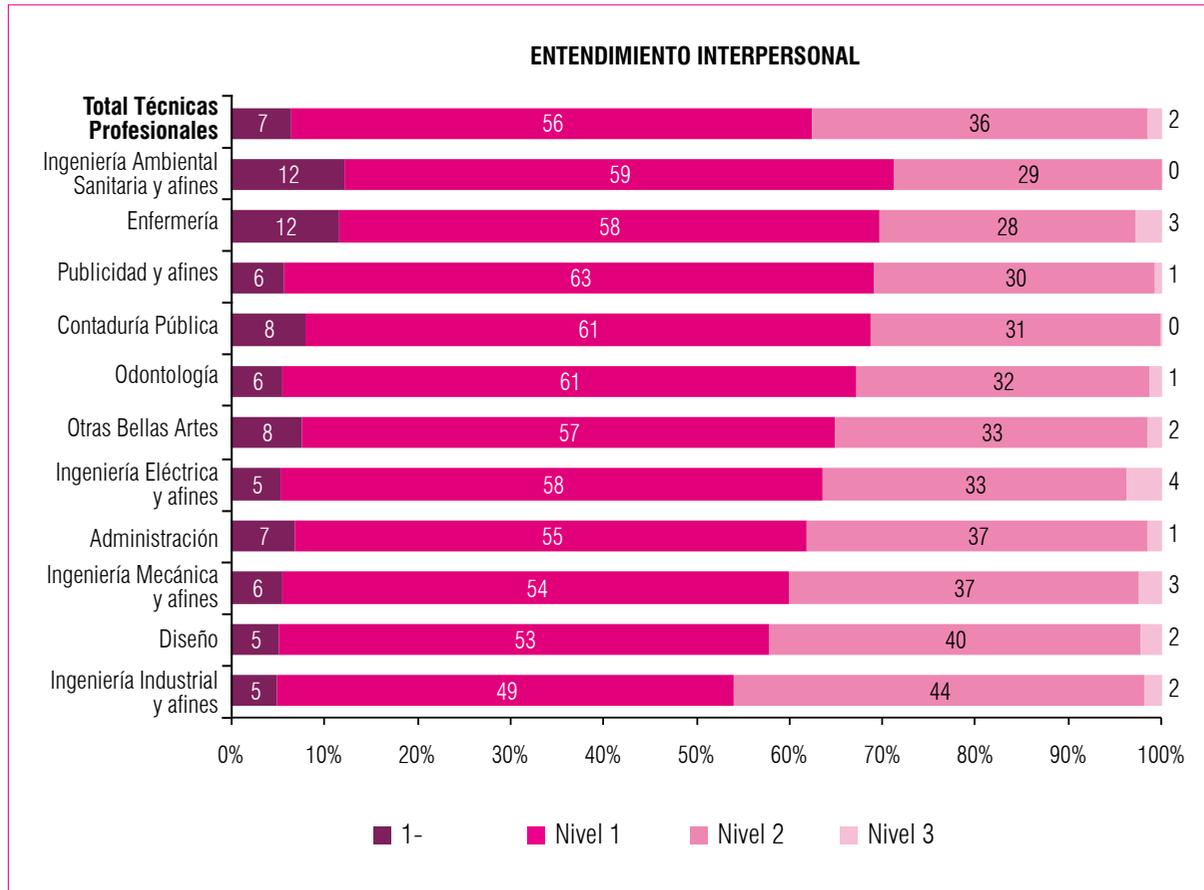
Gráfico 32. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según Núcleos Básicos de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En entendimiento interpersonal, Ingeniería Industrial presentó la mayor proporción de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales ubicados en los dos niveles de desempeño superiores, seguida por los de Diseño e Ingeniería Mecánica. En el otro extremo, se ubicaron Enfermería e Ingeniería Ambiental y Sanitaria con un 12% de estudiantes que no alcanzó el nivel 1 (véase gráfico 33).

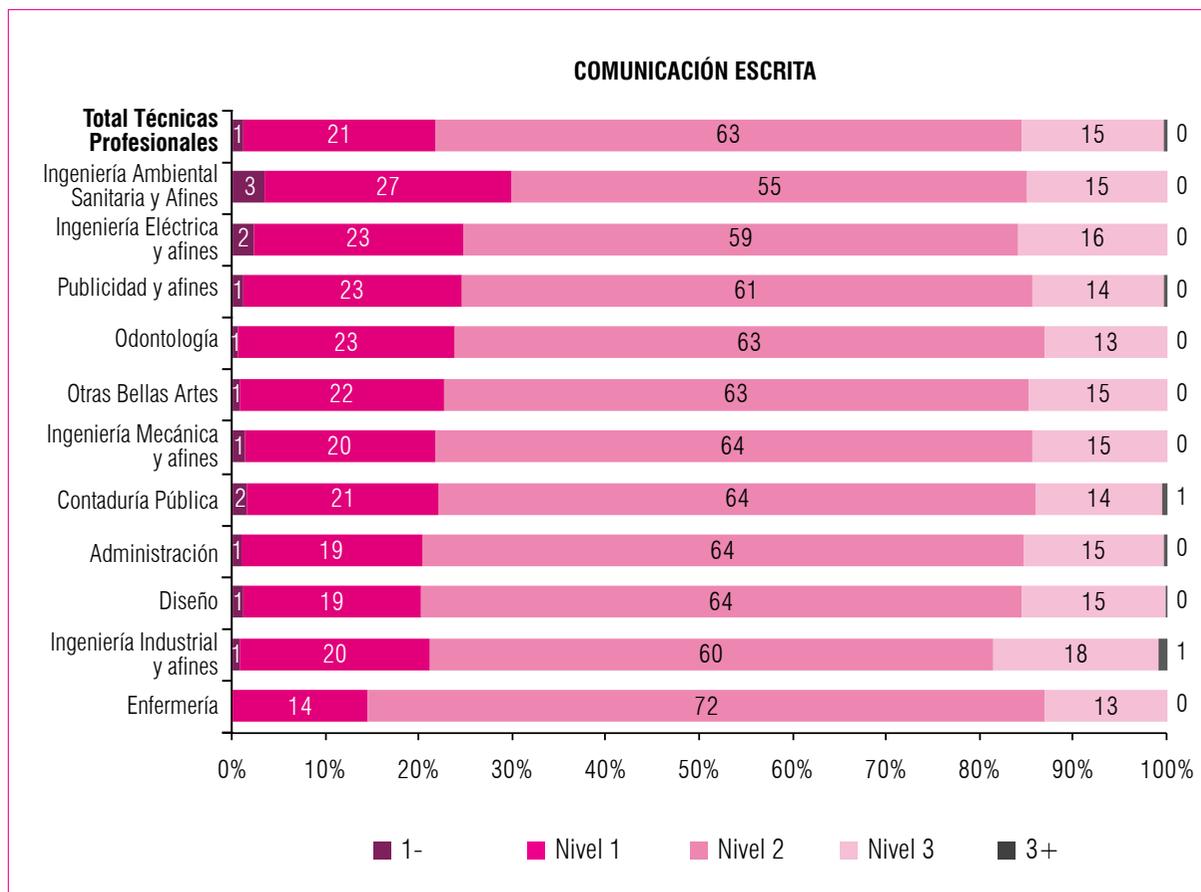
Gráfico 33. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal, según Núcleo Básico del Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Finalmente, en comunicación escrita, una proporción muy baja de estudiantes (cerca del 1%) de los núcleos de Ingeniería Industrial y afines y Contaduría Pública superó el nivel 3 de desempeño. También son bajos los porcentajes de alumnos que se clasificaron en el nivel 3: estos oscilan entre el 13% en Enfermería y Odontología y el 18% en Ingeniería Industrial y afines. En el otro extremo se encuentran los alumnos de Ingeniería Ambiental, Sanitaria y afines: el 30% de ellos se ubicó en el nivel 1 o inferior (véase gráfico 34).

Gráfico 34. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Técnicas Profesionales por niveles de desempeño en comunicación escrita, según Núcleos Básicos del Conocimiento



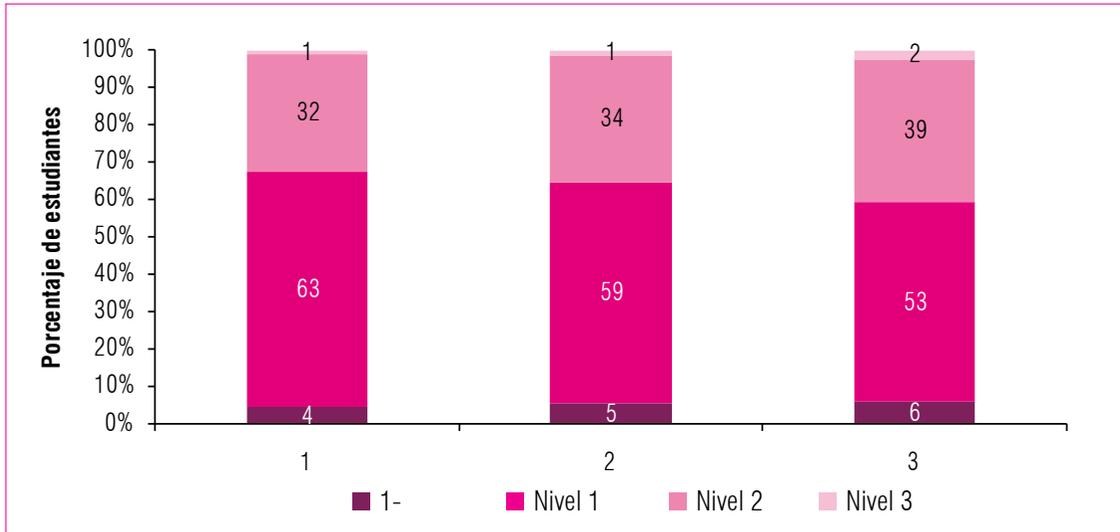
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

7.2 Niveles de desempeño en competencias genéricas de los estudiantes de programas de Tecnologías

En los gráficos 35 y 36 se presentan las distribuciones de los estudiantes de programas de Tecnologías según sus desempeños en cada una de las competencias genéricas evaluadas. El mejor desempeño relativo en el conjunto de programas de esta modalidad se observó en entendimiento interpersonal, con cerca del 41% de los estudiantes evaluados en el nivel 2 o superiores. Esto significa que este grupo logra una comprensión importante de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos, así como una comprensión valiosa de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación.

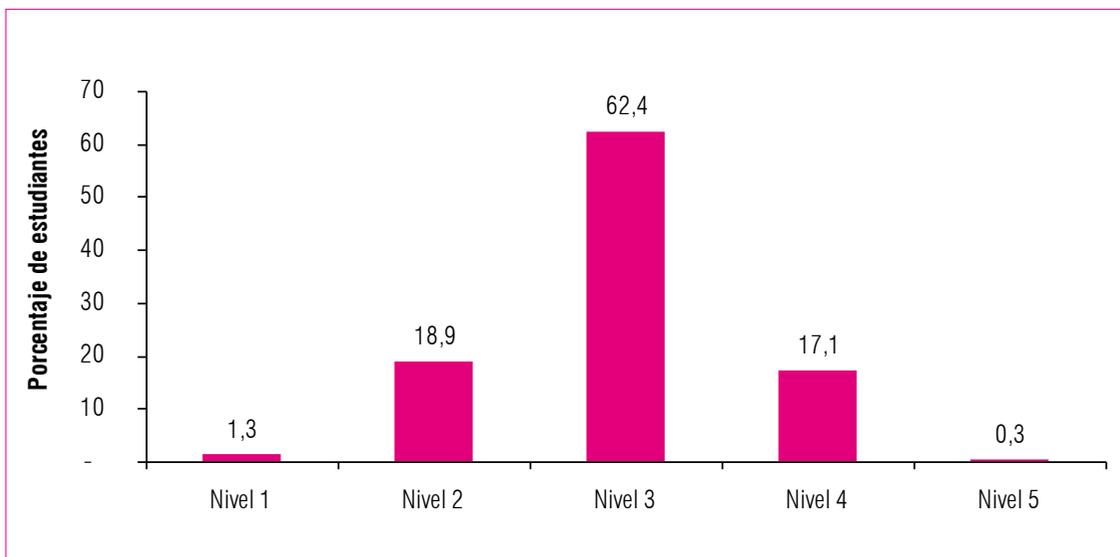
En comunicación escrita, el mayor porcentaje de estudiantes (80%) alcanzó el nivel 3 o más, lo cual significa que comprenden y analizan a nivel crítico y profundo todos los aspectos e ideas relevantes de un texto y usan el lenguaje de forma precisa y fluida, entre otros elementos.

Gráfico 35. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

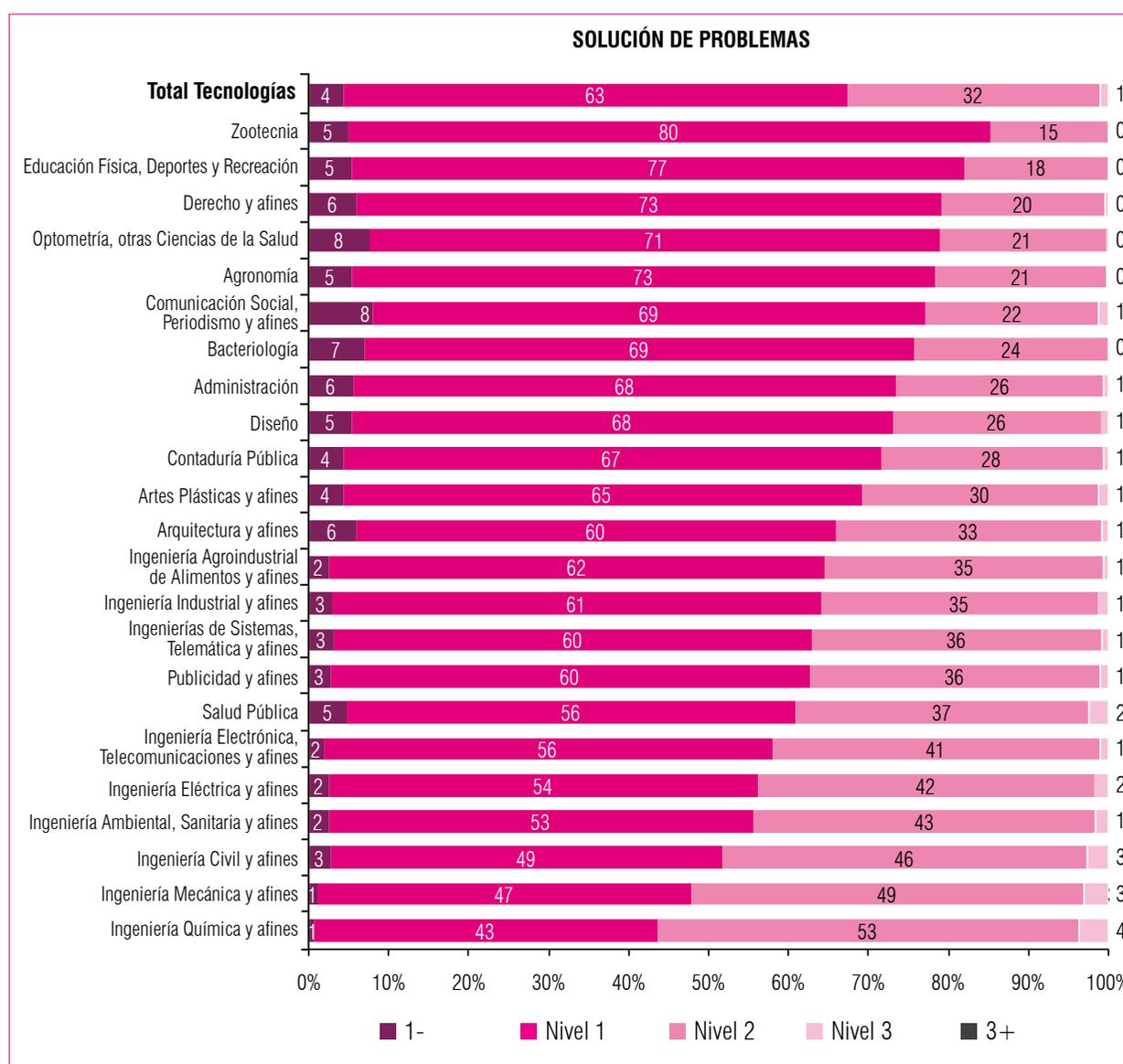
Gráfico 36. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías, según niveles de desempeño en comunicación escrita



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En esta modalidad de formación también se encuentran diferencias importantes en los resultados de los estudiantes, según el Núcleo Básico de Conocimiento al que pertenecen. En solución de problemas, y entre los 23 NBC con mayor participación de estudiantes de programas de tecnologías, los de las Ingenierías Química, Mecánica, Civil, Ambiental y Eléctrica mostraron mayores niveles en esta competencia (entre el 42% y el 56% clasificados en los niveles 3 y superior); en contraste, en Zootecnia, y Educación física, Deportes y Recreación estas proporciones fueron inferiores al 20% (véase gráfico 37).

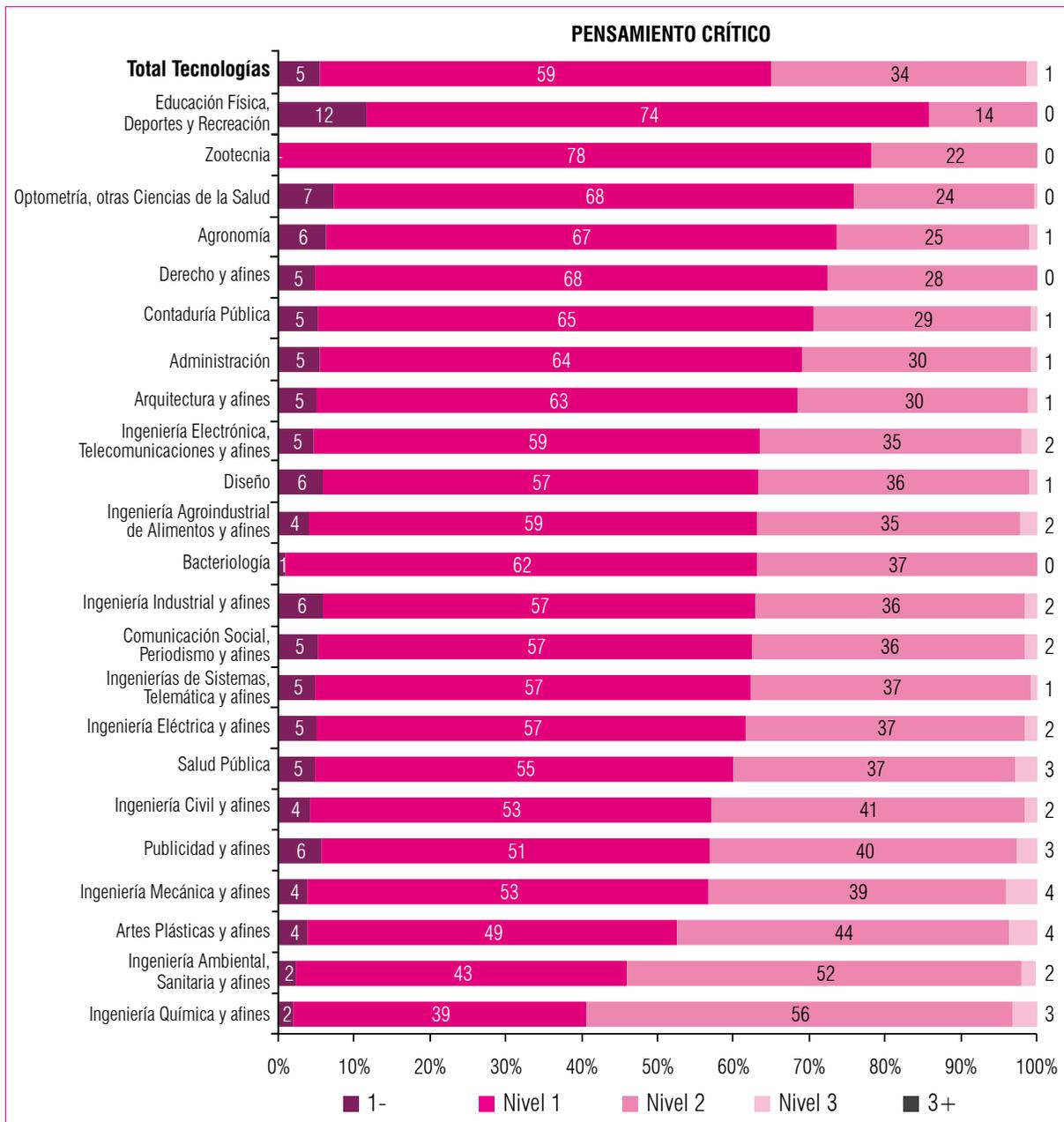
Gráfico 37. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en solución de problemas, según Núcleo Básico de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En pensamiento crítico, más de la mitad de los estudiantes de Ingenierías Química y Ambiental y Sanitaria y más del 40% de los de Artes Plásticas, Ingeniería Mecánica, Publicidad, Ingeniería Civil y Salud Pública demostraron mejores niveles de análisis, razonamiento y argumentación; los de menor nivel fueron los de Zootecnia y Educación Física, Deportes y Recreación, con cerca del 14% (véase gráfico 38).

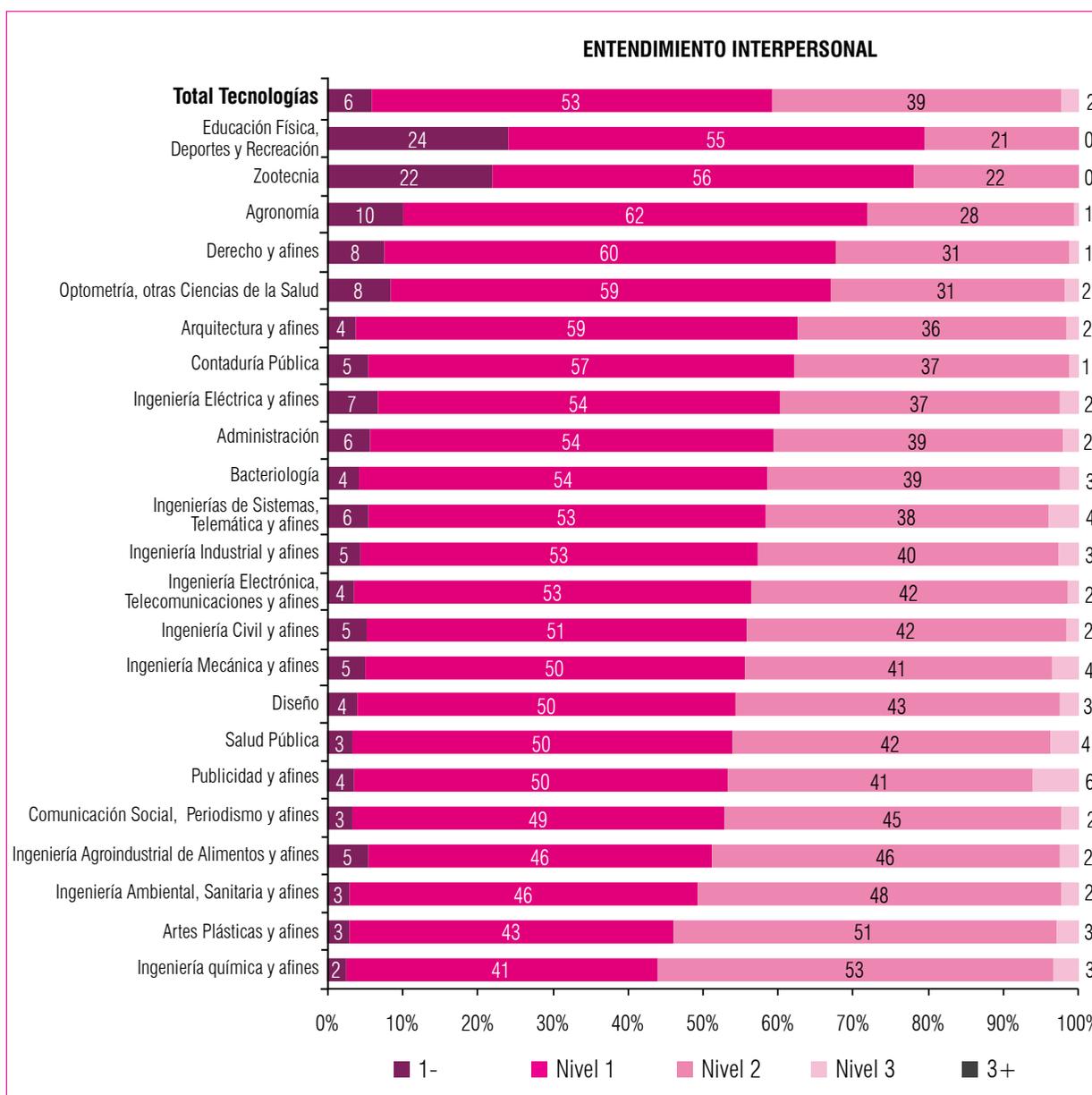
Gráfico 38. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según Núcleos Básicos de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En entendimiento interpersonal, más de la mitad de los estudiantes de las Ingenierías Química y Ambiental y Artes Plásticas demostraron mejores niveles de comprensión de situaciones sociales, de trabajo, liderazgo y comunicación. En contraste, aquellos que reflejaron los más bajos niveles fueron los de Educación Física, Deportes, y Recreación, con cerca del 20% (véase gráfico 39).

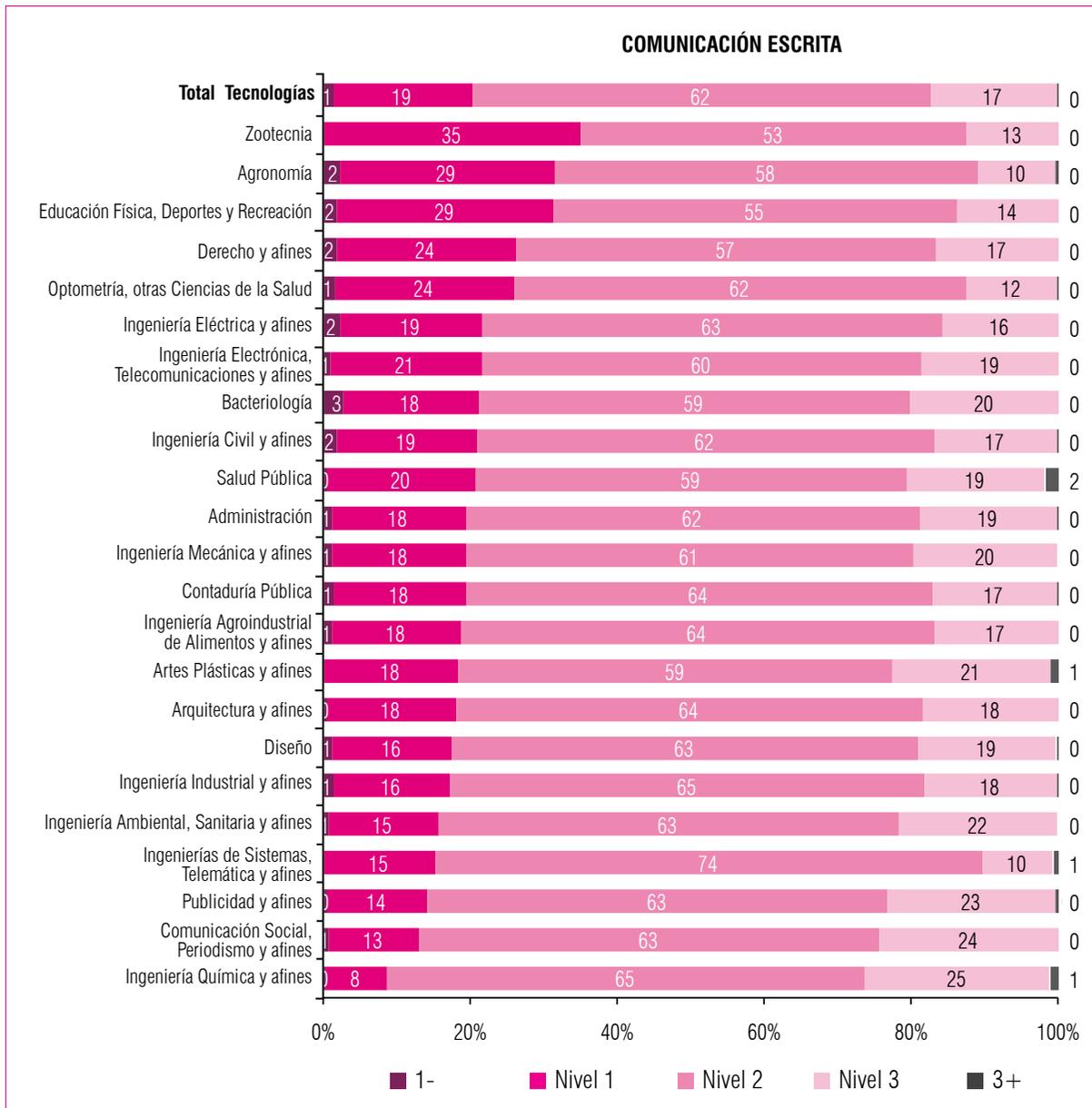
Gráfico 39. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal, según Núcleos Básicos de Conocimiento



Fuente: Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Finalmente, el mejor desempeño en comunicación escrita se observó en los estudiantes de Ingeniería Química, al ubicarse el 26% de ellos en el nivel 3 o superior y solo un 8,6% en el nivel 1 o inferior. Le siguieron los de Comunicación Social con el 24% en el nivel 3 y el 13% en nivel 1 o inferior. El desempeño más bajo lo mostraron los estudiantes de Zootecnia, con el 35% de ellos clasificados en el nivel 1 de desempeño (véase gráfico 40).

Gráfico 40. Distribución porcentual de los estudiantes de programas de Tecnologías por niveles de desempeño en comunicación escrita, según Núcleos Básicos de Conocimiento



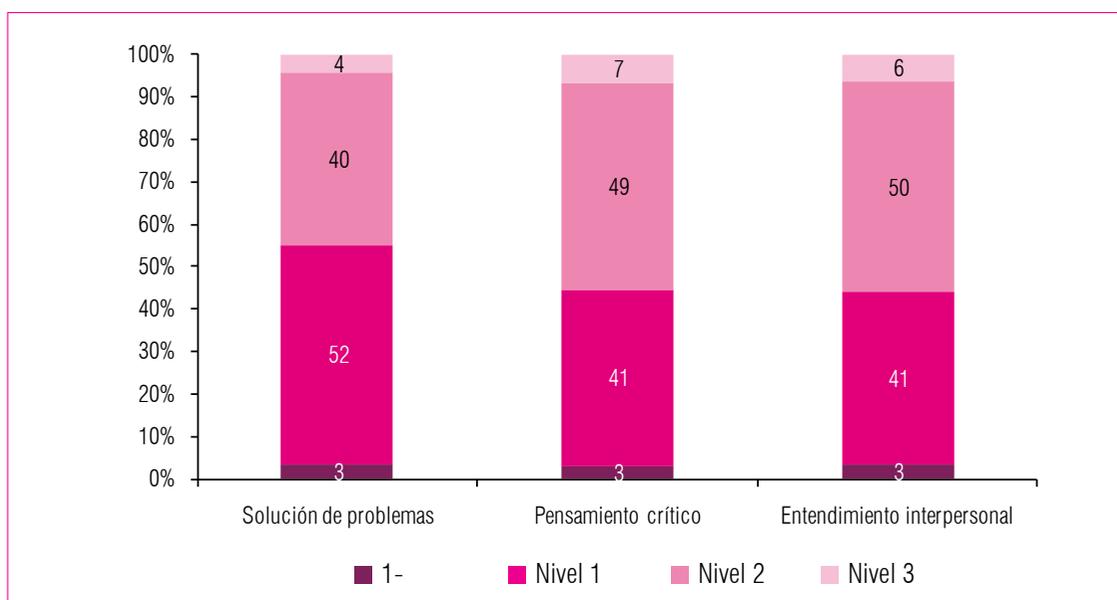
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

7.3 Niveles de competencias genéricas de los estudiantes de programas universitarios

En los gráficos 41 y 42 se presentan las distribuciones de los estudiantes de programas universitarios en cada una de las competencias genéricas evaluadas. Los mejores desempeños se encontraron en pensamiento crítico y entendimiento interpersonal, con el 56% de estudiantes clasificados en los niveles 2 y 3 de ambas. Esto quiere decir que en pensamiento crítico una gran parte de los estudiantes detectan significados y relaciones implícitas en textos y hacen deducciones válidas acerca de ellos; también pueden analizar textos e identificar evidencias, líneas de razonamiento, inconsistencias lógicas y otras deficiencias moderadamente complejas, entre otros aspectos. Por su parte, en entendimiento interpersonal los estudiantes evaluados que se ubican en el nivel 2 o superior logran una comprensión significativa de roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos, así como una comprensión relevante de aspectos de trabajo efectivo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación.

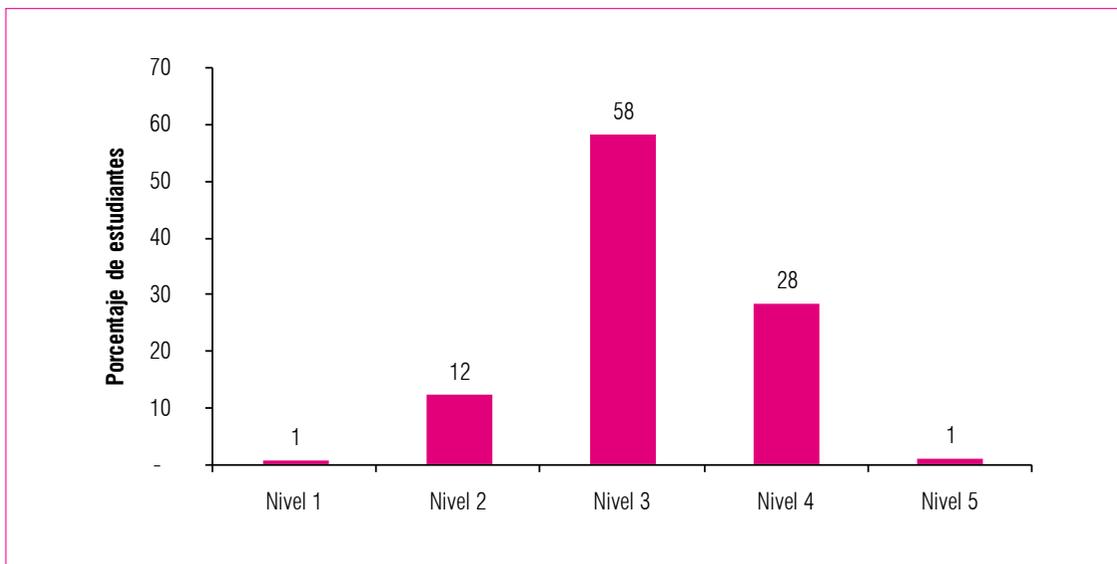
En comunicación escrita, el 87% de los estudiantes alcanzó el nivel 3 o superiores, lo que significa que comprenden y analizan a nivel crítico y profundo todos los aspectos e ideas relevantes de un texto y usan el lenguaje de forma precisa y fluida, entre otros elementos.

Gráfico 41. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en solución de problemas, pensamiento crítico y entendimiento interpersonal



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Gráfico 42. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en comunicación escrita



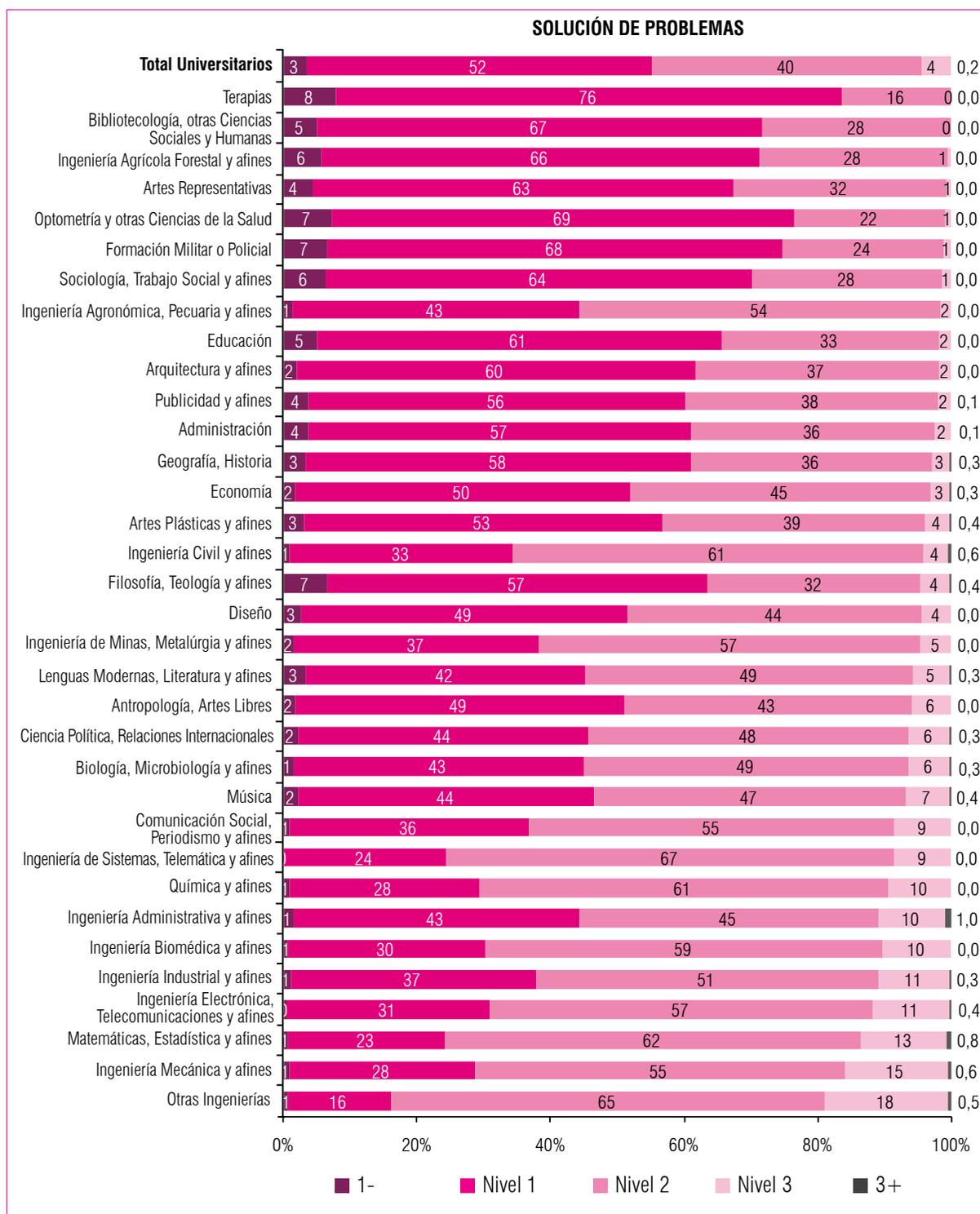
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

También en esta modalidad de formación se aprecian diferencias notables en los niveles de competencia alcanzados por los estudiantes, según Núcleos Básicos de Conocimiento. Dentro de los 34 NBC con mayor participación de estudiantes de programas universitarios, en siete de ellos se encontró la mayor proporción de estudiantes (entre el 11% y el 19%) con capacidad de resolver problemas de mayor complejidad (niveles 3 y 3+). En orden descendente, estos fueron: otras Ingenierías, Ingeniería Mecánica, Matemáticas y Estadística e Ingenierías Electrónica, Industrial, Biomédica y Administrativa.

A su vez, en doce NBC más de la mitad de los estudiantes (entre el 50% y el 67%) demostraron capacidad para manejar problemas de moderada complejidad. En orden descendente fueron: Ingeniería de Sistemas, otras Ingenierías, Matemáticas y Estadística, Ingenierías Civil, Química, Biomédica, Electrónica, de Minas y Metalurgia e Ingeniería Mecánica, Comunicación Social y Periodismo e Ingenierías Agronómica e Industrial.

Por otro lado, en los programas de Terapias, Optometría, Formación Militar o Policial, Bibliotecología, Ingeniería Agrícola y Sociología, entre el 64% y el 75% de los estudiantes demostraron un nivel básico de competencia, lo cual quiere decir que son capaces de resolver problemas simples. Además, en estos programas, entre el 5% y el 8% de los estudiantes no alcanzaron ese nivel de competencia (véase gráfico 43).

Gráfico 43. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en solución de problemas, según Núcleos Básicos de Conocimiento



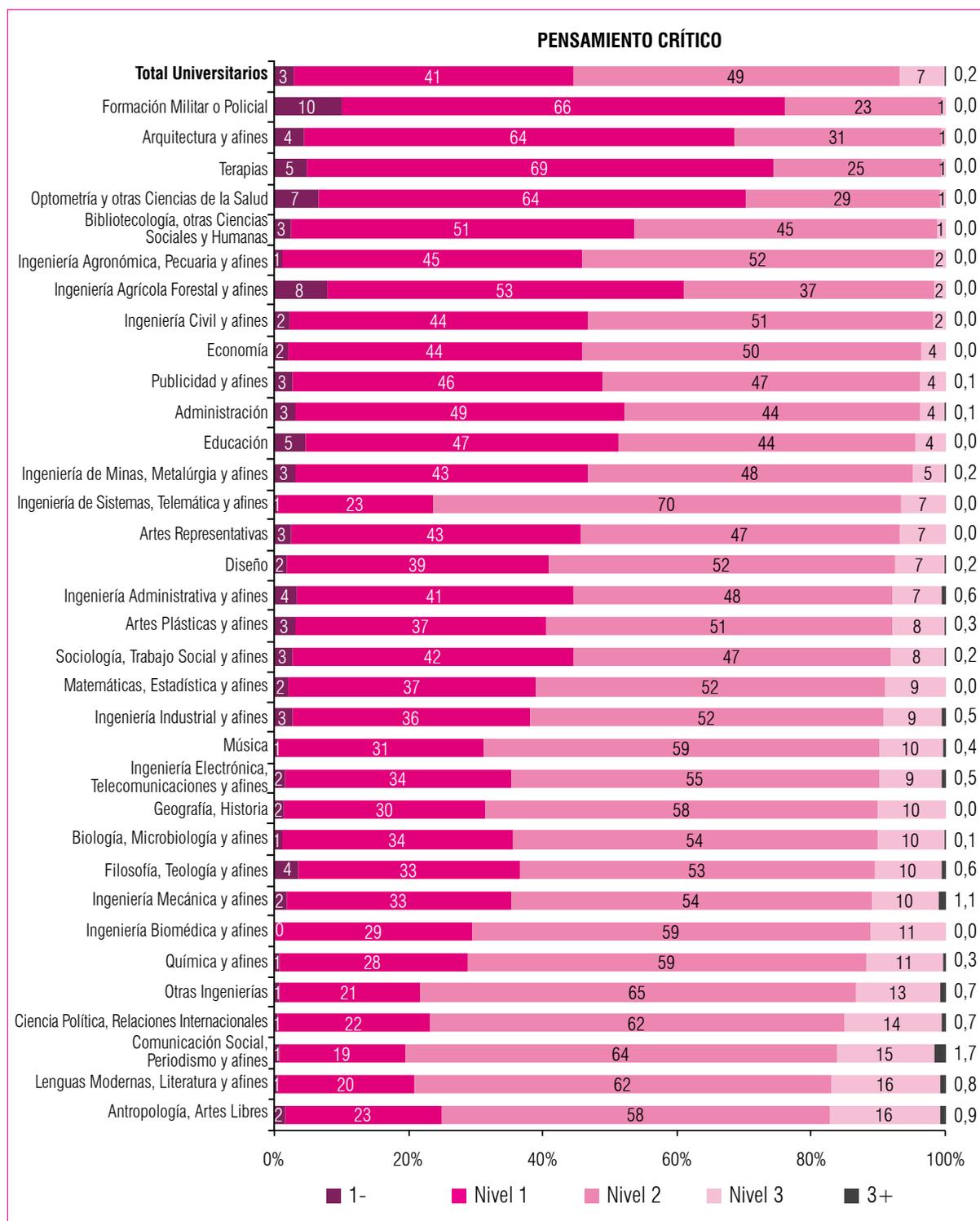
Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En pensamiento crítico se aprecia que 11 NBC tuvieron las proporciones más altas de estudiantes evaluados (entre el 11% y el 17%) con mejor capacidad de análisis y de desarrollo de líneas de razonamiento y de argumentación, en niveles sofisticados y complejos (niveles 3 y 3+). En orden descendente estos fueron: Antropología, Lenguas Modernas y Literatura, Comunicación Social y Periodismo, Ciencia Política y Relaciones Internacionales, otras Ingenierías, Química, Ingeniería Biomédica, Geografía e Historia, Biología y Microbiología, Ingeniería Mecánica y Filosofía y Teología (véase gráfico 44).

En 21 NBC, más de la mitad de los estudiantes (entre el 50% y el 70%) alcanzaron un nivel intermedio de pensamiento crítico, en el que priman el análisis de información, criterios y relaciones implícitas y el desarrollo de razonamientos y argumentaciones moderadamente complejas. En orden descendente, fueron: Ingeniería de Sistemas, otras Ingenierías, Comunicación Social y Periodismo, Lenguas Modernas y Literatura, Ciencia Política y Relaciones Internacionales, Química, Ingeniería Biomédica, Música, Geografía e Historia, Antropología, Ingeniería Electrónica, Biología y Microbiología, Ingeniería Mecánica, Filosofía y Teología, Ingeniería Industrial, Ingeniería Agronómica y Pecuaria, Matemáticas y Estadística, Diseño, Ingeniería Civil, Artes Plásticas y Economía.

En contraste, en 6 NBC más de la mitad de los estudiantes (entre el 50% y el 69%) demostraron manejar análisis básicos de información y relaciones o criterios explícitos con deducciones simples. En orden descendente estuvieron: Terapias, Formación Militar o Policial, Arquitectura, Optometría, Ingenierías Agrícola y Forestal y Bibliotecología (véase gráfico 44).

Gráfico 44. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en pensamiento crítico, según Núcleos Básicos de Conocimiento

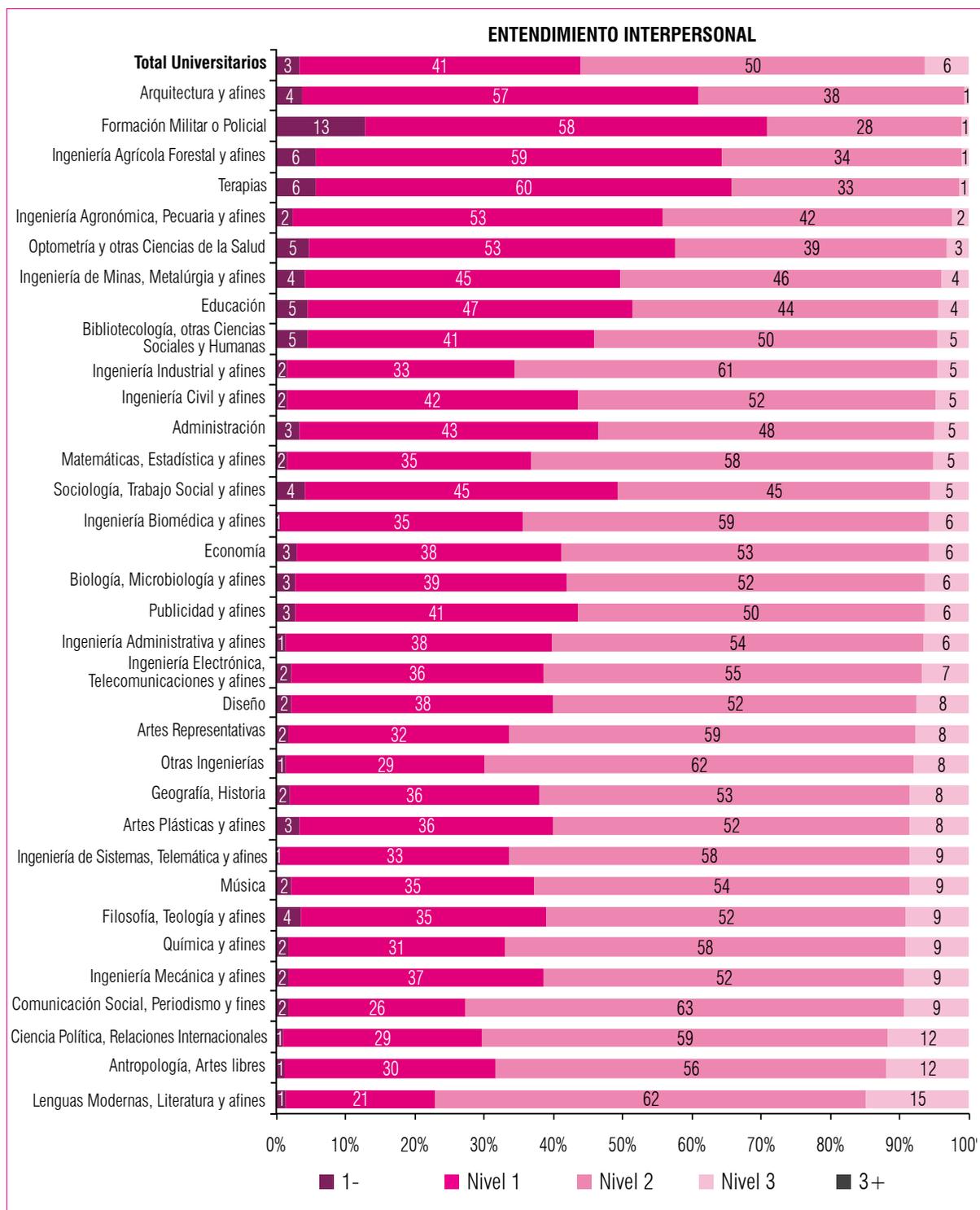


Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

En entendimiento interpersonal, solo en tres de los 34 NBC con mayor participación de programas universitarios una proporción superior al 10% (entre el 11% y el 15%) de estudiantes demostró un nivel relativamente alto de comprensión y manejo de situaciones sociales, trabajo en equipo, liderazgo y comunicación interpersonal (Lenguas Modernas, Antropología y Ciencias Políticas y relaciones Internacionales).

En 23 NBC, más de la mitad de los estudiantes (entre el 50% y el 63%) mostraron un manejo relativamente adecuado de las situaciones mencionadas. En contraste, en seis NBC más de la mitad de los estudiantes (entre el 50% y el 71%) revelaron una capacidad de manejo simple o aun por debajo de este de las situaciones que involucran entendimiento interpersonal, ubicándose en orden descendente así: Formación asociada al Campo Militar o Policial, Terapia, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Forestal, Arquitectura, Optometría y otros asociados a las Ciencias de la Salud, Ingeniería Agronómica y Educación (véase gráfico 45).

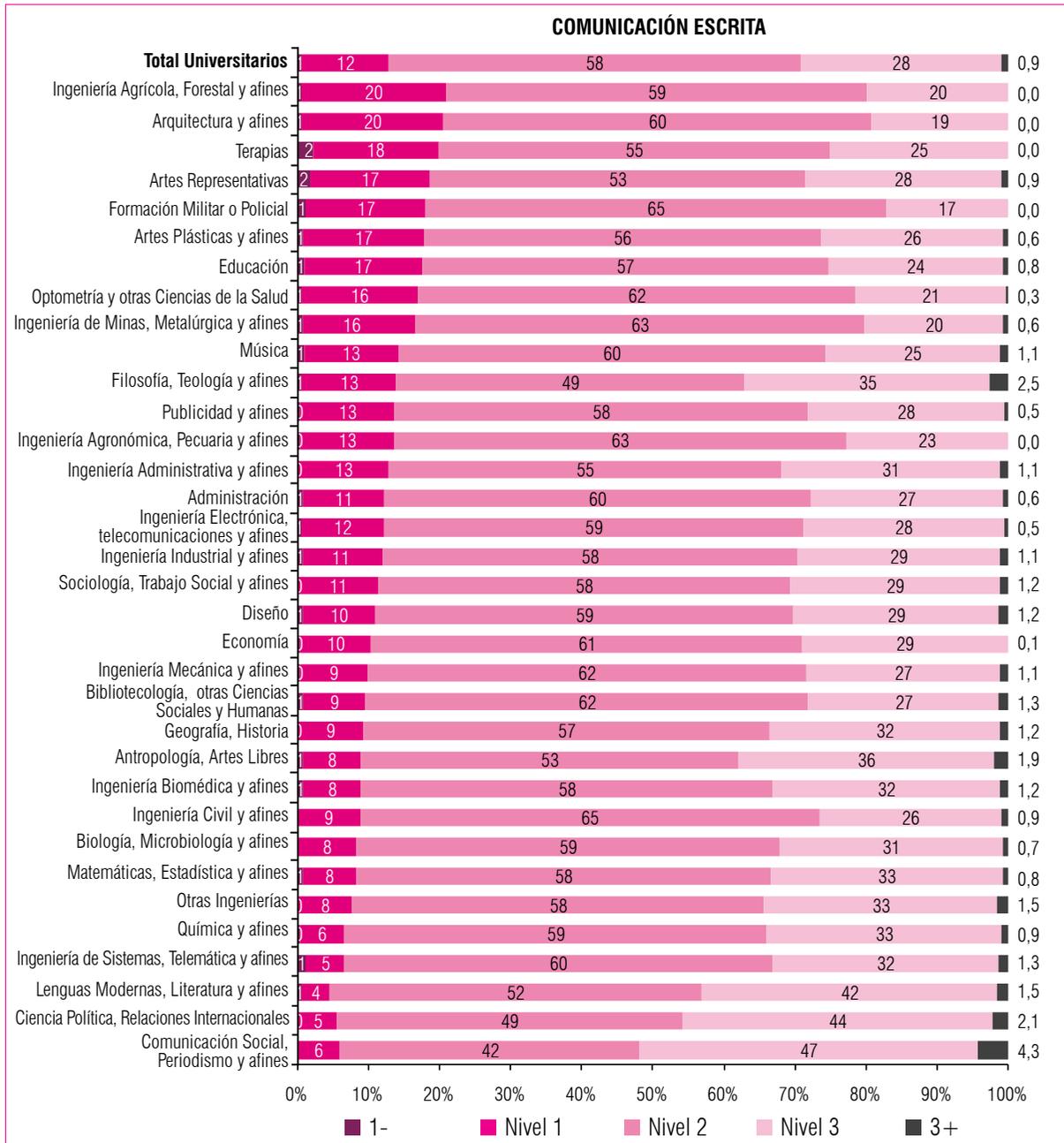
Gráfico 45. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en entendimiento interpersonal según Núcleos Básicos de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

Finalmente, en comunicación se destacaron los estudiantes de Comunicación Social, seguidos por los de Ciencias Políticas y Lenguas Modernas. Los de más bajo desempeño fueron los de Formación Militar, Artes Representativas, Terapias, Arquitectura e Ingeniería Agrícola y Forestal (véase **Gráfico 46**).

Gráfico 46. Distribución porcentual de los estudiantes de programas universitarios por niveles de desempeño en comunicación escrita, según Núcleos Básicos de Conocimiento



Fuente: ICFES. Bases de datos de SABER PRO. Cálculos: Dirección de Evaluación del ICFES.

8. Síntesis final ■

Con la expedición de la Ley 1324 de 2009, el sistema de evaluación de calidad de la educación dispone de un marco normativo que fija los parámetros y criterios que rigen su organización y funcionamiento, pues aquella define los exámenes de Estado, entre otros, como instrumentos del Ministerio de Educación Nacional (MEN) para ejercer su función de inspección y vigilancia y para proporcionar información para el mejoramiento de la calidad de la educación.

De igual forma, establece que los exámenes de Estado que evalúan a quienes terminan los programas de pregrado en instituciones de educación superior son de carácter obligatorio en todas las instituciones que impartan educación superior y su presentación por los estudiantes es requisito obligatorio tanto para ingresar en los programas de pregrado como para graduarse de ellos.

En desarrollo de la mencionada ley, el Decreto 3963 de 2009, en el artículo 1o., reglamenta lo concerniente a los exámenes de Estado de calidad de la educación superior –SABER PRO--²⁶ y define sus objetivos (artículo 2o.), precisando que serán objeto de evaluación de los exámenes SABER PRO: (1) las competencias específicas de los estudiantes que están próximos a culminar los distintos programas de pregrado en la medida en que estas puedan ser valoradas a través de exámenes externos de carácter masivo; y (2) las competencias genéricas necesarias para el adecuado desempeño profesional, independientemente del programa cursado.

Con este marco de referencia, entre 2004 y 2009 fueron evaluadas casi 603.000 personas a través de los 55 exámenes específicos vigentes. De estas, los estudiantes representaron el 96% (577,4 mil). Además, en 2009 se evaluaron 55,8 mil estudiantes de pregrado a través de las pruebas de competencias genéricas.

Si bien en 2006 el número de evaluados cayó un 8% debido al cambio de una a dos aplicaciones por año, luego de la aplicación realizada en noviembre de 2005, el número de estudiantes en el primer semestre de 2006 disminuyó un 43%; en el segundo semestre aumentó un 30% respecto al mismo semestre del año anterior. En 2008 el número de evaluados también cayó un 9%; esta disminución pudo estar asociada a la declaratoria de inconstitucionalidad del examen a comienzos de ese año. Por las anteriores razones, en 2009 el crecimiento del número de estudiantes evaluados en SABER PRO fue del 93%.

²⁶ Modificado posteriormente por el Decreto 4216 del mismo año, en sus artículos 4o. y 8o.

8.1 Evolución de los puntajes promedio en el periodo 2004 - 2009

Para garantizar la comparabilidad de los resultados, en 2008 se recalificó la serie de resultados 2004 - 2007 con un sistema de calificación que preservó la escala año tras año, aplicando en todos ellos los parámetros de la población evaluada en 2007 (promedios y desviaciones estándar de las habilidades de los estudiantes). Adicionalmente, en ese mismo año, el puntaje total en todos los exámenes se normalizó a una media de 100 y una desviación estándar de 10. La metodología de calificación en 2008 y 2009 preservó la comparabilidad de la serie, por lo cual los valores normalizados (100 y 10) de 2007 continúan los de referencia para el análisis de la tendencia en todos los años de la serie.

Como resultado del nuevo marco legal que rige SABER PRO desde julio de 2009, se dio un extraordinario aumento del número de estudiantes evaluados en ese año respecto al año anterior (93%), razón por la cual en el análisis de la evolución de los puntajes de 2009 se tuvieron en cuenta solo los estudiantes de programas “históricos”, es decir, aquellos que habían presentado los exámenes con anterioridad a ese año. En ese año, en los programas denominados históricos, el incremento del número de estudiantes fue del 68%, mientras que en un número importante de exámenes el puntaje disminuyó.

Los resultados de cada uno de los exámenes específicos muestran las siguientes situaciones:

- Exámenes con fuerte tendencia negativa: Licenciatura en Matemáticas, Licenciatura en Francés, Licenciatura en Humanidades y Lengua Castellana, Medicina Veterinaria y Zootecnia y Licenciatura en Pedagogía Infantil.
- Exámenes con tendencia negativa moderada: Zootecnia, Comunicación e Información, Medicina Veterinaria, Odontología, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Nutrición y Dietética, Derecho (desde 2005), Contaduría (desde 2007)²⁷, Trabajo Social, Arquitectura, Ingeniería Agronómica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Civil, Ingeniería Química, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental y Técnicas Profesionales en Electrónica.
- Exámenes con resultados más estables: Medicina, Enfermería, Economía, Ingeniería Electrónica, Ingeniería de Sistemas, Técnica Profesional y Tecnología en Administración y Psicología²⁸.
- Exámenes con evolución en forma de U: Bacteriología y Tecnología en Sistemas.

²⁷ Cuando se estabilizó la prueba.

²⁸ Desde que se estabilizó el tamaño de la prueba en 2007.

- Exámenes con evolución en forma de U invertida: Biología y Física.
- Exámenes con cambios de tendencia: Fonoaudiología, Ingeniería Mecánica, Administración e Instrumentación Quirúrgica ²⁹.
- Exámenes con comportamientos más irregulares: Licenciatura en Ciencias Sociales, Licenciatura en Inglés, Ingeniería Agrícola, Ingeniería Forestal, Ingeniería de Petróleos, Ingeniería Agroindustrial, Matemáticas y Química.
- Exámenes con evolución positiva: Optometría y Técnicas Profesionales en Sistemas.

Por su parte, respecto a la evolución de los puntajes por sector se encuentra que:

- Los estudiantes oficiales superaron a los privados en 35 exámenes. En los 20 restantes se observan las siguientes situaciones:
 - En cuatro exámenes hay escasa o ninguna participación privada (Geología e Ingenierías Agrícola y Forestal) o ninguna participación oficial (Optometría).
 - En nueve exámenes las diferencias tienden a ser menores o a estar a favor de unos u otros, alternativamente: Licenciatura en Francés, Escuelas Normales Superiores, Instrumentación Quirúrgica, Comunicación e Información, Ingenierías Industrial y Agroindustrial, programas de Técnicas Profesionales en Sistemas y Técnicas Profesionales y Tecnologías en Administración.
 - Finalmente, en los siete exámenes restantes, los estudiantes privados superaron a los oficiales: Psicología, Administración, Biología, Física, Matemáticas, Técnicas Profesionales en Sistemas y en Electrónica.
- No obstante, en la mayoría de los exámenes donde las diferencias han favorecido a los estudiantes oficiales, ha venido cerrándose la brecha por la tendencia negativa de sus puntajes o por una fuerte disminución en 2008 y/o 2009. Los exámenes en los que a pesar de esta disminución de puntajes se mantienen diferencias por un amplio margen a favor, son: Medicina Veterinaria, licenciaturas en Ciencias Naturales, Matemáticas e Inglés; Enfermería, Fisioterapia, Fonoaudiología, Medicina, Nutrición y Dietética, Odontología, Terapia Ocupacional, Bacteriología; Ingenierías Civil, Eléctrica, Electrónica, Química, Mecánica, agronómica y de Petróleos; Química y tecnologías en Electrónica.

²⁹ Estable entre 2006 (primer año de aplicación) y 2008, y disminuye en 2009.

8.2 Aspectos para destacar de las diferencias de puntajes promedio en 2009 por grupos

A diferencia de la información presentada en el capítulo 4 sobre la evolución de los puntajes en el periodo 2004 - 2009, en este capítulo la comparación con 2008 se hace respecto al puntaje promedio de la totalidad de estudiantes evaluados en 2009.

Solo en doce de los 55 exámenes el puntaje promedio en 2009 fue superior al de 2008 y en siete de ellos la diferencia fue inferior a 1 punto porcentual (los incrementos estuvieron entre 0,5 y 2,7 puntos). En 23 de los 43 restantes, la disminución del promedio fue igual o superior a 2 puntos y, de estos, en seis fue de 5 a 11 puntos: Biología, Licenciatura en Matemáticas, Geología, Matemáticas, Física y Licenciatura en Ciencias Sociales.

Desde la perspectiva del sector, en nueve exámenes no se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes; en otros nueve las diferencias favorecieron a los estudiantes privados, y las más relevantes (6 puntos o más) fueron en Física, Técnicas Profesionales en Electrónica, Matemáticas y Licenciatura en Francés. En 33 exámenes los puntajes de los oficiales superaron a los de los privados, y la diferencia en 30 de ellos fue de 2 puntos o más; de estos, en doce exámenes fue de 5 a 10 puntos y en tres de más de 10 puntos: Ingeniería de Petróleos, Odontología y Terapia Ocupacional.

Por género, en ocho exámenes no se registraron diferencias estadísticamente significativas entre los puntajes de hombres y mujeres. Ellas superaron a los hombres en dos exámenes y en los demás las diferencias favorecen a los hombres.

Los exámenes con nivel socioeconómico promedio más alto o con mayores proporciones de estudiantes en los quintiles superiores del Índice de Nivel Socioeconómico son Medicina, Comunicación e Información, Arquitectura, Odontología, Ingeniería Química, Medicina Veterinaria, Economía, Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y Derecho.

Se encontró una correlación positiva y estadísticamente significativa entre el nivel socioeconómico y puntajes en todos los exámenes, excepto en los de Geología, Medicina Veterinaria, Terapia Ocupacional, Odontología, Tecnologías en Electrónica, Ingeniería Química, Fonoaudiología y Bacteriología, en los que no se estableció asociación. Además, sólo en Ingeniería de Petróleos y Optometría la relación es negativa y estadísticamente significativa.

No en todos los programas con mayores niveles socioeconómicos se observó una mayor variación de los puntajes según este índice o mayor pendiente de la relación. De hecho, en el grupo de no correlación se encontraron tres de estos programas (Medicina Veterinaria, Odontología e Ingeniería Química).

Las correlaciones más fuertes entre el nivel socioeconómico y los puntajes (entre 0,25 y 0,47) en orden descendente se presentaron en: Licenciatura en Francés, Física, Matemáticas, Biología, Economía, Licenciatura en Ciencias Sociales, Administración, Psicología, Ingeniería Industrial, Licenciatura en Ciencias Naturales y Licenciatura en Humanidades.

8.3 Aspectos para destacar de las competencias comunes

Con base en los resultados en Inglés, se concluye que uno de los grandes retos para los próximos años es lograr que ningún estudiante de educación superior se ubique por debajo de los niveles A1 y A2 de desempeño al finalizar su formación de pregrado (en 2009 esta proporción llegó al 28%). También es prioritario avanzar hacia la obtención de proporciones crecientes de egresados con mayores niveles de dominio de este idioma, puesto que esta es una de las condiciones para alcanzar mayores niveles de competitividad de la economía.

Respecto a comprensión lectora, si bien es una competencia que se inicia y desarrolla desde temprana edad en la educación básica, los resultados muestran que tres cuartas partes de los estudiantes que están próximos a graduarse de la educación superior muestran un nivel medio de desarrollo de la misma. Esto tiene implicaciones de todo orden, que se reflejan a su vez en los resultados mismos obtenidos en las pruebas específicas. De hecho, por sí sola, explica el 11% de la varianza de estos y un aumento del 33% por cada unidad en que se incrementa el puntaje en comprensión lectora³⁰. Sin ser propio de la educación superior tener una asignatura en este campo en los programas académicos, una indagación posterior a los exámenes o evaluaciones rutinarias aplicadas en el desarrollo de los cursos, relacionada específicamente con la comprensión sobre lo solicitado en la prueba, haría visible dificultades de este orden y posibilitaría el diseño de planes de mejoramiento particulares e institucionales.

8.4 Aspectos para destacar en resultados de las pruebas de competencias genéricas

En las pruebas de competencias genéricas los resultados de los estudiantes de las tres modalidades de formación académica mostraron una mayor fortaleza en comunicación escrita y en entendimiento interpersonal y mayores debilidades en análisis crítico y en solución de problemas.

Debido a que en algunos casos el número de estudiantes fue muy reducido, en este documento se compararon los resultados de aquellos Núcleos Básicos del Conocimiento con mínimo 100 estudiantes evaluados en el nivel respectivo. Se hizo una excepción cuando en

³⁰ Es importante tener en cuenta que este es el resultado de una regresión simple, por lo que al realizar el control por otras variables, puede que disminuya tal efecto.

el correspondiente NBC la totalidad de estudiantes se presentaron solo al nivel de formación respectivo. Así, en programas de Técnicas Profesionales se compararon los resultados de 11 NBC, en programas de Tecnologías, de 23 NBC y en programas universitarios, 34 NBC.

Del total de estudiantes de programas de Técnicas Profesionales, el 69% demostró capacidad para resolver solo problemas simples o básicos; el 63% de ellos demostró un nivel básico de pensamiento crítico en el que priman el análisis de información o criterios explícitos y las deducciones simples; y el 56% demostró entendimiento básico de situaciones sociales, de trabajo, liderazgo y comunicación. Finalmente, se observó que un poco más de la quinta parte (22%) maneja un nivel de escritura básico, con lenguaje limitado y desarrollo simplista. En el análisis de los resultados por los 11 NBC se destacaron los estudiantes de las Ingenierías Mecánica, Industrial y Eléctrica y Diseño.

Por su parte, del total de estudiantes de programas de tecnologías, el 63% demostró capacidad para resolver solo problemas simples o básicos; el 59% se clasificó en un nivel básico de pensamiento crítico; el 53% reveló poseer entendimiento y manejo de situaciones sociales, de trabajo, liderazgo y de comunicación básicas, y 20% un nivel elemental de comunicación escrita. En relación con los resultados del grupo de 23 NBC considerados, se destacaron en solución de problemas las Ingenierías Química, Mecánica, Civil, Ambiental, Eléctrica y Electrónica. En pensamiento crítico, Ingenierías Química y Ambiental, Artes Plásticas, Ingeniería Mecánica y Publicidad; en entendimiento interpersonal, los estudiantes de Ingeniería Química, Artes Plásticas, Ingenierías Ambiental y Agroindustrial, Comunicación Social y Publicidad; y en comunicación escrita, los de Ingeniería Química y Comunicación Social y Publicidad.

Del total de estudiantes de programas universitarios, el 52% reflejó capacidad para resolver solo problemas simples o básicos; el 41% demostró un nivel básico de pensamiento crítico; 41% mostró entendimiento y manejo de situaciones sociales, de trabajo, liderazgo y comunicación básica; y el 13% un nivel elemental de comunicación escrita. Respecto a los resultados del grupo de 34 NBC considerados, en solución de problemas se destacaron las Ingenierías, mientras que en pensamiento crítico y entendimiento interpersonal los estudiantes de programas asociados a las artes liberales, áreas sociales y humanas. Específicamente, en solución de problemas se destacaron los estudiantes de otras Ingenierías, Ingeniería Mecánica, Matemáticas y Estadística e Ingenierías Electrónica, Industrial, Biomédica y Administrativa. En pensamiento crítico sobresalieron los estudiantes de Antropología, Lenguas Modernas, Comunicación Social y Periodismo, Ciencia Política y otras Ingenierías. En entendimiento interpersonal los estudiantes de Lenguas Modernas, Comunicación Social, Ciencia Política y Antropología presentaron los mejores resultados. Los tres primeros se destacaron también en comunicación escrita.

Anexos

Anexo 1.

Relación de 55 programas
académicos evaluados hasta 2007

Área de conocimiento	Programa
Agronomía, Veterinaria y afines	1. Medicina Veterinaria
	2. Medicina Veterinaria y Zootecnia
	3. Zootecnia
Ciencias de la Educación	1. Licenciatura en Ciencias Naturales
	2. Licenciatura en Sociales
	3. Licenciatura en Humanidades y Lengua Castellana y Lengua Castellana
	4. Licenciatura en Matemáticas
	5. Licenciatura en Pedagogía Infantil / Preescolar
	6. Licenciatura en Inglés
	7. Licenciatura en Francés
	8. Escuelas Normales Superiores
Ciencias de la Salud	1. Enfermería
	2. Fisioterapia
	3. Fonoaudiología
	4. Medicina
	5. Nutrición y Dietética
	6. Odontología
	7. Optometría
	8. Terapia Ocupacional
	9. Bacteriología
	10. Instrumentación Quirúrgica
Ciencias Sociales y Humanas	1. Derecho
	2. Psicología
	3. Comunicación e Información
	4. Trabajo Social
	5. Educación Física / Recreación y Deporte
Economía, Administración, Contaduría y afines	1. Administración
	2. Contaduría
	3. Economía
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	1. Arquitectura
	2. Ingeniería Agrícola
	3. Ingeniería Civil
	4. Ingeniería Eléctrica
	5. Ingeniería Electrónica

(Anexo 1, continúa en la siguiente página).

Área de conocimiento	Programa
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	6. Ingeniería Química
	7. Ingeniería Industrial
	8. Ingeniería de Sistemas
	9. Ingeniería Mecánica
	10. Ingeniería Ambiental
	11. Ingeniería de Alimentos
	12. Ingeniería Agronómica
	13. Ingeniería de Petróleos
	14. Ingeniería Forestal
	15. Ingeniería Agroindustrial
Matemáticas y Ciencias Naturales	1. Biología
	2. Química
	3. Física
	4. Matemáticas
	5. Geología
Nivel Técnico Profesional Tecnológico	1. Técnica Profesional en Sistemas
	2. Tecnología en Sistemas
	3. Técnica Profesional en Electrónica
	4. Tecnología en Electrónica
	5. Técnica Profesional en Administración
	6. Tecnología en Administración

Anexo 2.

Componentes y niveles de desempeño evaluados en examen de competencias genéricas

Prueba solución de problemas

La prueba de solución de problemas contempla los siguientes aspectos:

- Identificar, entender y enunciar el problema de manera diferente.
- Identificar y analizar información relevante del problema.
- Representar aspectos clave del problema.
- Reorganizar, sintetizar y aplicar información relevante al problema.
- Conceptualizar/generar/identificar la solución del problema.
- Evaluar las estrategias de solución y sus resultados.

Con base en sus resultados los evaluados serán ubicados en uno de los siguientes niveles de desempeño, así:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Análisis y clasificación de información	<ul style="list-style-type: none"> • Utiliza información estructurada de forma simple. • Identifica problemas básicos y deducciones directas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y clasifica información de manera lógica. • Identifica y hace deducciones en problemas de relaciones y patrones estándar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y clasifica información de manera profunda y sistemática. • Identifica e interpreta problemas de relaciones complejas.
Procesamiento y reorganización	<ul style="list-style-type: none"> • Procesa y reorganiza datos. • Identifica relaciones de dos variables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y reorganiza patrones presentados de manera estándar. • Identifica relaciones con pocas variables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analiza y sintetiza datos complejos. • Realiza generalizaciones abstractas con diversas variables.
Aplicación de la información	<ul style="list-style-type: none"> • Información estructurada de forma simple. • Problemas bien definidos de hasta dos pasos. • Evalúa las soluciones a esos problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aísla información clave para resolver problemas bien definidos que requieren pocos pasos. • Evalúa las soluciones a esos problemas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aplica estrategias para solucionar problemas de relaciones abstractas y complejas, y varios pasos y condiciones. • Evalúa las soluciones a esos problemas.
Habilidades numéricas	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel básico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desempeño adecuado en problemas rutinarios, no especializados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de desempeño numérico para problemas no rutinarios, no especializados.

Fuente: ACER, Australian Council for Educational Research. Derechos reservados ACER 2003. Traducción y adaptación Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES.

Prueba pensamiento crítico

La prueba de pensamiento crítico contempla los siguientes aspectos:

- Comprensión (contenido y puntos de vista del escritor o del interlocutor).
- Análisis (identificación de líneas de razonamiento, evidencia, conclusiones, argumentos).
- Identificación de deficiencias en argumentos: inconsistencias lógicas, supuestos infundados, consecuencias no intencionadas, recursos retóricos distorsionantes, falsas analogías, etcétera.
- Evaluación (credibilidad y validez de la evidencia, credibilidad de líneas de razonamiento, validez de argumentos, solidez de las conclusiones, etcétera).

Con base en sus resultados los evaluados serán ubicados en uno de tres niveles de desempeño, así:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Detección de significados y relaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza deducciones válidas sobre las relaciones explícitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza deducciones válidas sobre las relaciones implícitas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Realiza deducciones profundas y convincentes sobre las relaciones implícitas y perspicaces.
Identificación y análisis de razonamientos	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas principales, evidencias e inconsistencias lógicas básicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas de razonamiento, inconsistencia lógicas y otras deficiencias moderadamente complejas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Líneas de razonamiento, inconsistencia lógicas y otras deficiencias sutiles o complejas.
Evaluación de credibilidad y validez de argumentos	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentos relacionados con criterios establecidos explícitamente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Argumentos moderadamente complejos relacionados con criterios de evaluación implícitos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Evidencias o argumentos complejos y sutiles. Generación de criterios ajustados de evaluación según necesidades.

Fuente: ACER, Australian Council for Educational Research. Derechos reservados ACER 2003. Traducción y adaptación Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES.

Prueba entendimiento interpersonal

El material sobre entendimiento interpersonal se centra en:

- Demostrar un buen nivel de comprensión de sentimientos, motivación y comportamiento de otras personas, así como de problemas relacionados con el trabajo con otras personas o la ayuda a otras personas.
- Reconocer la manera como puede aplicarse esa comprensión para trabajar en equipo o ayudar a otros de manera efectiva en aspectos como la comunicación, la negociación, el trabajo en equipo y el liderazgo.

Con base en sus resultados los evaluados serán ubicados en uno de tres niveles de desempeño, así:

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Comprensión de situaciones sociales (roles, relaciones, comportamientos, sentimientos, actitudes y motivos).	• Comprensión básica.	• Comprensión significativa.	• Comprensión sofisticada.
Análisis de trabajo (trabajo en equipo, liderazgo, negociación y comunicación).	• Comprensión básica.	• Comprensión significativa.	• Comprensión sutil.
Capacidad de reconocer acciones y respuestas a problemas.	• Apropriadas para problemas interpersonales directos.	• Apropriadas para problemas interpersonales complejos, no familiares.	• Apropriados para problemas interpersonales delicados o complejos.

Fuente: ACER, Australian Council for Educational Research. Derechos reservados ACER 2003. Traducción y adaptación Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación, ICFES.

Anexo 3.

Anexo estadístico

Tabla A3.1. Número de estudiantes evaluados por programa en el periodo 2004 – 2009

Programas	Evaluados
Licenciatura en Pedagogía Infantil	9.725
Arquitectura	9.631
Ingeniería Mecánica	9.434
Licenciatura en Humanidades	9.225
Odontología	8.345
Fisioterapia	7.812
Ingeniería Ambiental	7.684
Trabajo Social	7.567
Técnica Profesional en Administración	6.067
Bacteriología	5.623
Tecnología en Electrónica	5.321
Licenciatura en Educación Física	5.019
Técnica Profesional en Sistemas	4.948
Ingeniería Química	4.746
Zootecnia	4.393
Medicina Veterinaria y Zootecnia	4.190
Biología	4.074
Licenciatura en Inglés	3.818
Ingeniería Agronómica	3.718
Ingeniería Eléctrica	3.636
Licenciatura en Ciencias Naturales	3.264
Licenciatura en Ciencias Sociales	3.015
Ingeniería de Alimentos	2.920
Medicina Veterinaria	2.500
Licenciatura en Matemáticas	2.409
Química	1.935
Ingeniería Agroindustrial	1.908
Instrumentación Quirúrgica	1.753

Programas	Evaluados
Fonoaudiología	1.729
Ingeniería de Petróleos	1.482
Nutrición y Dietética	1.460
Técnica Profesional en Electrónica	1.244
Optometría	1.234
Terapia Ocupacional	1.096
Licenciatura en Francés	1.053
Ingeniería Forestal	842
Ingeniería Agrícola	785
Física	718
Matemáticas	699
Geología	659
Administración	81.486
Derecho	57.721
Contaduría	47.248
Ingeniería de Sistemas	36.710
Psicología	29.962
Ingeniería Industrial	28.297
Medicina	21.182
Tecnología en Administración	19.765
Ingeniería Electrónica	17.475
Enfermería	14.242
Comunicación e Información	13.397
Tecnología en Sistemas	13.314
Escuelas Normales Superiores	13.146
Ingeniería Civil	13.095
Economía	12.696
	577.417

Tabla A3.2. Número total de estudiantes evaluados por examen específico en 2008 y 2009

Ecaes	2008	Total 2009	Incremento absoluto 2008 - 2009	Incremento porcentual 2008 - 2009
Administración	10.363	22.977	12.614	122
Contaduría	5.677	14.506	8.829	156
Derecho	8.267	15.145	6.878	83
Tecnología en Administración	3.542	8.865	5.323	150
Ingeniería de Sistemas	4.261	7.874	3.613	85
Ingeniería Industrial	4.105	6.814	2.709	66
Licenciatura en Humanidades	1.560	4.079	2.519	161
Ingeniería Electrónica	1.991	4.409	2.418	121
Economía	1.224	3.491	2.267	185
Tecnología en Sistemas	2.161	4.236	2.075	96
Licenciatura en Pedagogía Infantil	1.886	3.641	1.755	93
Comunicación e Información	2.081	3.618	1.537	74
Licenciatura en Ciencias Naturales	406	1.816	1.410	347
Ingeniería Civil	1.615	2.952	1.337	83
Enfermería	2.252	3.570	1.318	59
Tecnología en Electrónica	710	1.970	1.260	177
Licenciatura en Educación Física	1.204	2.440	1.236	103
Ingeniería Ambiental	701	1.934	1.233	176
Licenciatura en Matemáticas	260	1.463	1.203	463
Ingeniería Mecánica	1.074	2.274	1.200	112
Biología	461	1.499	1.038	225
Licenciatura en Ciencias Sociales	422	1.448	1.026	243
Licenciatura en Inglés	648	1.526	878	135
Psicología	4.848	5.610	762	16
Arquitectura	1.239	1.973	734	59
Escuelas Normales Superiores	2.655	3.337	682	26
Ingeniería Eléctrica	445	1.118	673	151
Ingeniería Agroindustrial	201	874	673	335
Trabajo Social	1.189	1.856	667	56
Ingeniería Química	585	1.179	594	102
Ingeniería Agronómica	434	1.009	575	132
Medicina	3.987	4.519	532	13
Química	271	785	514	190
Medicina Veterinaria y Zootecnia	555	1.065	510	92
Téc. Prof. en Administración	1.202	1.704	502	42
Fisioterapia	1.235	1.715	480	39
Ingeniería de Alimentos	371	787	416	112
Zootecnia	588	979	391	66

(Tabla A2, continúa en la siguiente página).

Ecaes	2008	Total 2009	Incremento absoluto 2008 - 2009	Incremento porcentual 2008 - 2009
Odontología	1.493	1.818	325	22
Licenciatura en Francés	125	383	258	206
Técnica Profesional en Electrónica	200	457	257	129
Técnica Profesional en Sistemas	1.079	1.330	251	23
Medicina Veterinaria	336	569	233	69
Fonoaudiología	243	458	215	88
Matemáticas	84	288	204	243
Instrumentación Quirúrgica	341	515	174	51
Ingeniería Forestal	127	295	168	132
Ingeniería Agrícola	105	271	166	158
Física	100	260	160	160
Ingeniería de Petróleos	261	415	154	59
Geología	72	192	120	167
Terapia Ocupacional	178	296	118	66
Bacteriología	1.014	1.124	110	11
Nutrición y Dietética	271	318	47	17
Optometría	242	194	-48	-20

Tabla A3.3. Número total de estudiantes y programas evaluados a través de las pruebas de competencias genéricas, 2009

Área de conocimiento	Programas				Estudiantes				Porcentaje de estudiantes		
	Técnicas Profesionales	Tecnologías	Universitarios	Total	Técnicas Profesionales	Tecnologías	Universitarios	Total	Técnicas Profesionales	Tecnologías	Universitarios
Bellas Artes	49	46	117	212	1.390	1.825	6.991	10.206	14	18	68
Ciencias de la Educación	1		158	159	9		6.471	6.480	0		100
Economía, Administración, Contaduría y afines	52	67	77	196	1.835	3.847	6.405	12.087	15	32	53
Ciencias Sociales y Humanas	6	17	116	139	156	615	6.208	6.979	2	9	89
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	30	143	100	273	1.063	7.474	5.338	13.875	8	54	38
Matemáticas y Ciencias Naturales		1	25	26		1	1.483	1.484		0	100
Ciencias de la Salud	8	31	14	53	325	2.850	808	3.983	8	72	20
Agronomía, Veterinaria y afines	1	20	2	23	36	700	7	743	5	94	1
Total	147	325	609	1.081	4.814	17.312	33.711	55.837	9	31	60

Tabla A3.4. Número de estudiantes y programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009, por sector

Área del conocimiento	Programas		Estudiantes				Total	
	Número programas oficiales	Número programas privados	Estudiantes oficiales	Estudiantes privados	Porcentaje de estudiantes oficiales	Porcentaje de estudiantes privados	Programas	Estudiantes
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	149	124	9.275	4.600	67	33	273	13.875
Economía, Administración, Contaduría y afines	53	143	4.890	7.197	40	60	196	12.087
Bellas Artes	48	164	1.977	8.229	19	81	212	10.206
Ciencias Sociales y Humanas	73	66	4.584	2.395	66	34	139	6.979
Ciencias de la Educación	91	68	4.957	1.523	76	24	159	6.480
Ciencias de la Salud	23	30	2.905	1.078	73	27	53	3.983
Matemáticas y Ciencias Naturales	15	11	968	516	65	35	26	1.484
Agronomía, Veterinaria y afines	21	2	723	20	97	3	23	743
Total	473	608	30.279	25.558	54	46	1.081	55.837

Tabla A3.5. Número de estudiantes y programas evaluados a través de pruebas de competencias genéricas en 2009, por género

Área del conocimiento	Número de estudiantes			Porcentaje	
	Mujeres	Hombres	Total	Mujeres	Hombres
Agronomía, Veterinaria y afines	299	444	743	40	60
Bellas Artes	5.285	4.921	10.206	52	48
Ciencias de la Educación	3.594	2.886	6.480	55	45
Ciencias de la Salud	2.870	1.113	3.983	72	28
Ciencias Sociales y Humanas	3.332	3.647	6.979	48	52
Economía, Administración, Contaduría y afines	8.014	4.073	12.087	66	34
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	4.960	8.915	13.875	36	64
Matemáticas y Ciencias Naturales	962	522	1.484	65	35
Total	29.316	26.521	55.837	53	47



Calle 17 No. 3-40 • Teléfono:(57-1)338 7338 • Fax:(57-1)283 6778 • Bogotá - Colombia
www.icfes.gov.co

**Prosperidad
para todos**