

Informe Nacional de resultados Saber TyT 2020

Empezar >



La educación
es de todos

Mineducación

Informe Nacional de resultados del examen Saber TyT 2020

Presidente de la República
Iván Duque Márquez

Ministra de Educación Nacional
María Victoria Angulo González

Viceministra de Educación
Preescolar, Básica y Media
Constanza Alarcón Párraga

Directora General
Mónica Ospina Londoño

Secretario General
Ciro González Ramírez

Directora de Evaluación
Natalia González Gómez

Director de Producción y Operaciones
Oscar Orlando Ortega Mantilla

Director de Tecnología e información
Sergio Andrés Soler Rosas

Subdirector de Diseño de Instrumentos
Luis Javier Toro Baquero

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Mara Brigitte Bravo Osorio

Subdirector de Estadísticas
Cristian Fabián Montaña Rincón

Subdirectora de Producción de Instrumentos
Nubia Rocío Sánchez Martínez

Subdirectora de Aplicación de Instrumentos
Yamile Ariza Luque

Subdirector de Información
Daniel Betancur Salazar

Subdirector de Abastecimiento
y Servicios Generales
Hans Ronald Niño García

Subdirector Financiero y Contable
Javier Santos Pacheco

Subdirector de Desarrollo de Aplicaciones
Armando Alfonso Leyton González

Subdirectora de Talento Humano
María Mercedes Corcho Caro

Jefe Oficina Asesora de
Comunicaciones y Mercadeo
María Paula Vernaza Díaz

Jefe Oficina Asesora de Gestión de
Proyectos de Investigación
Clara Lorena Trujillo Quintero

Jefe Oficina Asesora de Planeación
Luis Alberto Colorado Aldana

Jefe Oficina de Control Interno
Adriana Bello Cortés

Jefe Oficina Asesora Jurídica
Ana María Cristina de la Cuadra

Asesora Unidad Atención al Ciudadano
Alba Liliana Abril Daza

Elaboración del documento
Fabián Camilo Gómez Rodríguez
Juliana Rodríguez Naranjo
Cristian Alejandro López Vera
Deisy Lorena Rojas Olivares
Mayra Alejandra Sarria Murcia

Revisión
Mara Brigitte Bravo Osorio
Paul Cifuentes
Ona Duarte Venslauskas

Procesamiento estadístico
Fabián Camilo Gómez Rodríguez
Cristian Alejandro López Vera
Juan José Rubio Mesa

Diagramación e ilustración
Eric Giovanni Guerrero Lozano
Mónica Liliana López Piratoba

ISBN: 978-958-11-0933-3
Bogotá D.C., octubre 2021

<http://www.icfes.gov.co/>

<https://www.facebook.com/icfescol>

<https://www.instagram.com/icfescol/>

<https://twitter.com/ICFEScol>

Todos los derechos de autor reservados ©.

Cite este documento así:

APA 7

Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). (2021). Informe nacional de resultados del examen TyT° 2020 (vol. I).

Icontec

INSTITUTO COLOMBIANO PARA LA EVALUACIÓN DE LA EDUCACIÓN. Informe nacional de resultados del examen TyT 2020. Bogotá: Icfes, 2021. Vol. I.





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Términos y condiciones de uso para las **publicaciones y obras** que son propiedad del Icfes

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa, y del público en general, **de forma gratuita y libre de cualquier cargo**, un conjunto de publicaciones disponibles en su portal: de su portal www.icfes.gov.co. Estos materiales y documentos están normados por la presente política, y se encuentran protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar², promocionar o

² La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor,

realizar acción alguna con la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISBN (International Standard Book Number o Número Normalizado Internacional para Libros), que facilita la identificación no solo de cada título, sino, también, de la autoría, la edición, el editor y el país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes, respetando los derechos de cita. En otras palabras, se podrá hacer uso de esta publicación si dicho uso se contempla en los fines aquí previstos. Es posible, entonces, transcribir pasajes del texto si se cita siempre la fuente de autor. Por supuesto, estas citas no deberían ser excesivas ni frecuentes para que, así, no se considere una reproducción simulada y sustancial que redunde en perjuicio del Icfes.

con la única diferencia, respecto de las obras originales, que aquellas requieren, para su realización, de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etc. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes). Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto a cualquier producto o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso, queda prohibido su uso sin previa autorización expresa por parte del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y penalmente (en caso de que sea necesario), de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Tabla de contenidos

Índice de figuras.....5

Índice de tablas.....7



Glosario8

Presentación.....10

Introducción.....12



1. Contextualización.....13

1.1. Características generales del examen Saber TyT14

1.2. Caracterización de la población17



2.Claves para la lectura de este informe ..26

2.1. Tipos de resultados.....27

2.2. Tipos de análisis31



3. Resultados.....35

3.1. Puntaje global36

3.2. Resultados por módulos de competencias genéricas.....45

3.3. Módulos de competencias específicas82



4. Conclusiones.....86



5. Referencias.....89



6. Anexos91



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Índice de figuras

Figura 1. Objetivos examen Saber TyT.....	13	Figura 25. Promedio y desviación estándar del puntaje global según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016 -2020.....	36
Figura 2. Historia del examen Saber TyT	13	Figura 26. Promedio del puntaje global de la población perteneciente a comunidades étnicas, la población con discapacidad y la población migrante: 2016 - 2020.....	37
Figura 3. Módulos que evalúa el examen Saber TyT	14	Figura 27. Promedio del puntaje global de la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante según sexo: 2016 - 2020.....	38
Figura 4. Participación de la población inscrita por sexo entre los sectores público y privado de instituciones de educación superior	17	Figura 28. Promedio del puntaje global por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020.....	39
Figura 5. Población evaluada y con resultados publicados en el examen Saber TyT 2.020	17	Figura 29. Promedio del puntaje global por NBC de las áreas STEM y su desagregación por sexo 2017* y 2020	40
Figura 6. Distribución de personas evaluadas por departamento y sexo	18	Figura 30. Resultados de brechas por sexo bajo la metodología de Oaxaca-Blinder para estudiantes de carreras STEM: - 2016 – 2020.....	41
Figura 7. Caracterización de la población evaluada por sexo y áreas de conocimiento 2020	19	Figura 31. Variables que explican las brechas en el desempeño en favor de los hombres entre 2016 y 2020.	42
Figura 8. Participación de la mujer en el examen Saber TyT 2020 según áreas de conocimiento.	20	Figura 32. Variables que explican el efecto las brechas en favor de las mujeres.	42
Figura 9. Participación general de la población con discapacidad, incluyendo a la población con discapacidad física y dificultades de movilidad - 2020.....	21	Figura 33. Promedio y desviación estándar del módulo de Razonamiento Cuantitativo: 2016-2020 ...	43
Figura 10. Participación general y por sexo de la población étnica en el examen Saber TyT 2020.....	22	Figura 34. Promedio y desviación estándar del módulo Razonamiento Cuantitativo según el sexo de los estudiantes: 2016-2020.....	44
Figura 11. Participación general y por sexo de la población migrante en el examen Saber TyT 2020 ...	23	Figura 35. Promedio y desviación estándar del módulo de Razonamiento Cuantitativo según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016 -2020.....	45
Figura 12. Tipos de resultados analizados	25	Figura 36. Puntaje promedio del módulo de razonamiento cuantitativo para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante.....	46
Figura 13. Cálculo del puntaje global por estudiante	26	Figura 37. Promedio del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo.....	47
Figura 14. Cálculo del promedio del puntaje global.....	26	Figura 38. Promedio de módulo de Razonamiento Cuantitativo por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020	48
Figura 15. Relación entre el puntaje promedio y la desviación estándar.....	27	Figura 39. Promedio del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020	49
Figura 16. Niveles de desempeño y puntos de corte para comunicación escrita e Inglés	28	Figura 40. Promedio y desviación estándar del módulo de Lectura Crítica: 2016-2020	50
Figura 17. Interpretación de gráficas de tendencia del puntaje global población general.....	29	Figura 41. Promedio y desviación estándar del módulo Lectura Crítica según el sexo de los estudiantes: 2016-2020	51
Figura 18. Interpretación de gráficas de diferencias en el desempeño por sexo del puntaje global.....	30	Figura 42. Promedio y desviación estándar del módulo de Lectura Crítica, según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016-2020.....	52
Figura 19. Interpretación de gráficas de tendencia del puntaje global población especial	30		
Figura 20. Interpretación de gráficas de diferencias en el desempeño por sexo por NBC.....	31		
Figura 21. Interpretación gráficas de niveles de desempeño.....	31		
Figura 22. Resumen de variables asociadas a la brecha por sexo, en el examen Saber TyT, entre 2016 y 2020.	32		
Figura 23. Promedio y desviación estándar del puntaje global: 2016-2020.....	34		
Figura 24. Promedio y desviación estándar del puntaje global según el sexo de los estudiantes: 2016 - 2020	35		



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Figura 43. Puntaje promedio del módulo de Lectura Crítica para la población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante.....	53	Figura 61. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020	71
Figura 44. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo	54	Figura 62. Promedio y desviación estándar del módulo de Inglés: 2016-2020.....	72
Figura 45. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020.....	55	Figura 63. Promedio y desviación estándar de Inglés según el sexo de los estudiantes: 2016-2020.....	73
Figura 46. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020	56	Figura 64. Promedio y desviación estándar del módulo de Inglés según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016-2020.....	74
Figura 47. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita 2016-2020.....	57	Figura 65. Niveles de desempeño del módulo de Inglés para el total nacional y desagregaciones por sexo 2016-2020.....	75
Figura 48. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita, según el sexo de los estudiantes 2016-2020	58	Figura 66. Puntaje promedio de Inglés para población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante	76
Figura 49. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita según el sector de las IES y el sexo dentro de ellas: 2016-2020	59	Figura 67. Promedio del puntaje de Inglés para población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante según sexo.....	77
Figura 50. Niveles de desempeño del módulo Comunicación Escrita para el total nacional y desagregaciones por sexo 2016-2020.....	60	Figura 68. Promedio del puntaje del módulo de Inglés por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020	78
Figura 51. Puntaje promedio del módulo de Comunicación Escrita para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante.....	61	Figura 69. Promedio del puntaje del módulo de Inglés por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017 y 2020	79
Figura 52. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo.....	62	Figura 70. Número de evaluados en cada uno de los módulos de competencias específicas del examen Saber TyT entre 2016 y 2019.....	80
Figura 53. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020.....	63	Figura 71. Caracterización de la población evaluada en cada módulo de competencias específicas del examen Saber TyT - 2019	80
Figura 54. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020	64	Figura 72. Promedio y desviación estándar de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad: 2016-2019	81
Figura 55. Promedio y desviación estándar del módulo de Competencias Ciudadanas 2016-202.....	65	Figura 73. Promedio y desviación estándar de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad según el sexo de los estudiantes: 2016-2019.....	81
Figura 56. Promedio y desviación estándar del módulo Competencias Ciudadanas según el sexo de los estudiantes 2016-2020	66	Figura 74. Promedio y desviación estándar de Mantenimiento de Software y Hardware: 2016-2019....	82
Figura 57. Promedio y desviación estándar del módulo de Competencias Ciudadanas según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016-2020.....	67	Figura 75. Promedio y desviación estándar de Mantenimiento de Software y Hardware: 2016-2019	82
Figura 58. Puntaje promedio del módulo de Competencias Ciudadanas para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante.....	68	Figura 76. Promedio y desviación estándar del módulo de Mantenimiento y operación de maquinaria y equipos entre 2016-2019	83
Figura 59. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo.....	69	Figura 77. Promedio y desviación estándar del módulo de Mantenimiento y operación de maquinaria y equipos, según el sexo de los estudiantes entre 2016-2019	83
Figura 60. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020.....	70	Figura 78. Distribución de los promedios de puntaje global 2017 y 2020.....	91
		Figura 79. Coeficientes de estimación puntaje global.....	93
		Figura 80. Descomposición de Oaxaca Blinder para el puntaje global.....	94
		Figura 81. Descomposición de Oaxaca Blinder para el puntaje global.....	95



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Índice de tablas

Tabla 1. Estructura del examen Saber TyT para la población general en 2019	15
Tabla 2. Estructura del examen Saber TyT para población general en 2020.....	16
Tabla 3. Estructura del cuadernillo con ajustes razonables para población con discapacidad cognitiva, visual o auditiva, sin Inglés aplicado en 2020	17
Tabla 4. Estructura del cuadernillo con ajustes razonables para población con discapacidad cognitiva, visual o auditiva, con Inglés aplicado en 2020	17
Tabla 5. Mediana del puntaje global 2016 - 2020.....	36
Tabla 6. Mediana del puntaje global para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020.....	39
Tabla 7. Mediana del puntaje de razonamiento cuantitativo 2016 - 2020.....	45
Tabla 8. Mediana del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020	48
Tabla 9. Mediana del puntaje de lectura crítica 2016 - 2020.....	51
Tabla 10. Mediana del puntaje del módulo de Lectura Crítica para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020.....	55
Tabla 11. Mediana del puntaje de comunicación escrita 2016 - 2020.....	58
Tabla 12. Mediana del puntaje del módulo de Comunicación Escrita para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020.....	63
Tabla 13. Mediana del puntaje de Competencias Ciudadanas 2016 - 2020	66
Tabla 14. Mediana del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020	70
Tabla 15. Mediana del puntaje de Inglés 2016 - 2020	73
Tabla 16. Mediana del puntaje del módulo de Inglés para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020.....	78



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Glosario

A

Área de conocimiento: agrupación que se hace de los programas académicos, teniendo en cuenta cierta afinidad en los contenidos, en los campos específicos del conocimiento, en los campos de acción de la educación superior cuyos propósitos de formación conduzcan a la investigación o al desempeño de ocupaciones, profesiones y disciplinas. Las áreas de conocimiento son ocho: a) Agronomía, Veterinaria y afines; b) Bellas Artes; c) Ciencias de la Educación; d) Ciencias de la Salud; e) Ciencias Sociales y Humanas; f) Economía, Administración, Contaduría y afines; g) Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines, y h) Matemáticas y Ciencias Naturales (MEN, s.f.).

B

Brecha de género: es una medida estadística que muestra las diferencias entre hombres y mujeres respecto a un mismo indicador, permitiendo evidenciar las diferencias existentes en el acceso a oportunidades, toma de decisiones y control de los recursos económicos, sociales, culturales y políticos, entre otras. Este tipo de medición permite observar las diferencias entre hombres y mujeres en una misma temática o indicador, en lugar de mostrar

únicamente los niveles de dicho indicador por separado (citado por DANE 2020, adaptado del World Economic Forum, Gender Gap Index, 2020).

C

Carreras STEM: carreras relacionadas con las disciplinas de ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM, por sus siglas en inglés).

D

Desagregación: son los resultados de las personas evaluadas que comparten una característica en común. Por ejemplo, los resultados pueden desagregarse según sexo, municipio, zona (urbana o rural) y sector (público o privado), entre otros.

Desviación estándar: mide la dispersión en los resultados del examen con la intención de determinar qué tan lejos se encuentran del promedio, qué tan heterogéneos (diferentes) u homogéneos (similares) son. En términos generales, permite conocer qué tan dispersos son los puntajes de los estudiantes en un momento determinado. Este resultado se presenta entre paréntesis.

E

Enfoque diferencial: en la producción de estadísticas, este enfoque parte de una perspectiva de análisis que permite obtener y difundir información sobre grupos poblacionales con características particulares en razón de su edad o etapa del ciclo vital, género, orientación sexual, identidad de género, pertenencia étnica y discapacidad, entre otras características. Esto tiene como fin promover la visibilización de situaciones de vida particulares y brechas existentes, así como guiar la toma de decisiones públicas y privadas (DANE, 2020)

Enfoque diferencial de género: en la producción de estadísticas, este enfoque tiene como objetivo identificar y caracterizar las particularidades contextuales y situaciones vivenciadas por las personas de acuerdo con su sexo y constructos sociales asociados. Estas generan diferencias económicas, políticas, psicológicas, culturales y jurídicas, identificando brechas y patrones de discriminación. (DANE, 2020)



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Examen Saber TyT: es una evaluación estandarizada que tiene como propósito evaluar y proporcionar un reporte del grado de desarrollo de habilidades y conocimientos generales de estudiantes de programas de nivel técnico profesional y tecnológico que han aprobado el 75% de los créditos de sus estudios.

H

Heterogéneo: se considera que un grupo es heterogéneo cuando los puntajes de los estudiantes presentan diferencias significativas o considerables, hecho que se refleja en una desviación estándar relativamente alta.

Homogéneo: se considera que un grupo es homogéneo cuando la diferencia entre los puntajes de los estudiantes es pequeña, hecho que se refleja en una desviación estándar relativamente baja.

I

Índice de nivel socioeconómico (INSE): resume las características sociodemográficas de los estudiantes, con base en la información suministrada al momento de inscripción de la prueba.

M

Módulos específicos: son los módulos que presentan los estudiantes según el programa académico al que pertenecen y la elección de la institución de educación superior (IES). Estos módulos evalúan competencias específicas que dan cuenta del aprendizaje que se desarrolla en los programas académicos.

Módulos genéricos: son módulos que presentan los estudiantes en la aplicación de examen Saber TyT. Estos módulos corresponden a lo siguiente: Razonamiento Cuantitativo, Comunicación Escrita, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés.

N

Niveles de desempeño: es una descripción cualitativa del puntaje obtenido por los estudiantes en cada módulo, por lo que complementan el puntaje promedio. Los estudiantes se ubican en un nivel de desempeño determinado, de acuerdo con la puntuación final. Se han definido cuatro niveles de desempeño para cada una de las pruebas (de 1 a 4), excepto para Inglés, cuyos niveles establecidos son A-, A1, A2, B1 y B+. Los niveles 4 y B+ son los niveles de desempeño más altos.

Núcleo básico de conocimiento (NBC): es la clasificación de un área del conocimiento en campos, disciplinas o profesiones esenciales. Todos los programas de educación superior que se registran ante el MEN ingresan al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) — cuya información es pública—, donde se registra información básica del programa y se asocia con un área de conocimiento y un NBC. A la fecha, existen 55 núcleos básicos.

P

Promedio del puntaje global: corresponde a un promedio simple de los puntajes globales de todas las personas evaluadas del grupo analizado.

Promedio del puntaje por módulo: corresponde al promedio simple de los puntajes por módulo de todas las personas evaluadas del grupo analizado.

Puntaje global: es el resultado obtenido por todos los estudiantes que aplicaron al examen Saber TyT. Se calcula a partir de un promedio simple y se mide en una escala de 0 a 200 puntos.

* Para mayor información del SNIES, visite: <https://snies.mineducacion.gov.co/porta/>



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Presentación

Todas las esferas de la actividad humana de todas las sociedades deben alinearse con el propósito de brindar iguales oportunidades a las niñas y los niños, a las mujeres y hombres, y no discriminarlos. (UNESCO. 2020. p. 69)

Es innegable la importancia de la educación superior para todas las sociedades tanto para su desarrollo sociocultural como para el económico, así como para la construcción de un proyecto de país. Ya lo promulgó, en 1998 la Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión y acción, que resaltó:

En los albores del nuevo siglo, se observan una demanda de educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de la misma, y una mayor toma de conciencia de la importancia fundamental que este tipo de educación reviste para el desarrollo sociocultural y económico y para la construcción del futuro, de cara al cual las nuevas generaciones deberán estar preparadas con nuevas competencias y nuevos conocimientos e ideales. (p. 97)

En concordancia con lo anterior, la generación de las competencias y conocimientos que deben desarrollar esas nuevas generaciones requiere información que permita orientar los esfuerzos para brindar una educación superior de calidad.

La información que resulta de la evaluación estandarizada en general y de los exámenes para la

educación superior, en particular, constituye un bien público de alto valor, pues contribuye al monitoreo y el seguimiento del logro de las y los estudiantes y por ende al seguimiento y caracterización del sistema de educación superior del país permitiendo identificar oportunidades de mejora en la oferta de la educación superior.

Específicamente, la información que aportan los exámenes Saber Pro y TyT puede ser usada para definir e implementar estrategias que aporten al fortalecimiento de las competencias que deben ser fortalecidas, de acuerdo con el perfil de egreso. Mediante los cuestionarios para recolectar información complementaria, estas evaluaciones aportan insumos para identificar, además, las características socioeconómicas de las y los estudiantes. Por ejemplo, si cuentan acceso al servicio de internet, el tamaño del hogar, y la educación de las madres y los padres, entre otros aspectos. Lo anterior, permite definir e implementar estrategias de acompañamiento a la permanencia en la educación superior e incluso contribuir a realizar modelos de riesgo de deserción escolar.

Por medio de esta evaluación estandarizada, es posible medir las habilidades y competencias de las y los estudiantes que pertenecen a instituciones diferentes a través de instrumentos iguales. Este proceso es fundamental para poder cuantificar brechas entre diferentes poblaciones.

Este informe, realizado a partir de los resultados de la aplicación del examen Saber TyT 2020, pretende contribuir con la apropiación social de la valiosa

información que brinda el examen para aportar a la toma de decisiones de la política pública de educación superior.

Así mismo, como un aporte al abordaje del enfoque diferencial, el informe se centra en las brechas entre hombres y mujeres, y permite identificar diferencias en participación y desempeño entre mujeres y hombres que están cursando estudios técnicos profesionales o tecnólogos.

Al respecto, la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la Asamblea General de la ONU reconoce la importancia de promover a gran escala la igualdad sustantiva, en los hechos, entre hombres y mujeres. Este compromiso se ve reflejado en el marco normativo colombiano y en el Plan Nacional de Desarrollo 2018- 2022 que, por primera vez, incluye un capítulo exclusivo de género denominado “Pacto de equidad para las mujeres” (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020).

La incorporación de una perspectiva de género en los sistemas estadísticos nacionales es un compromiso en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y una necesidad para tener acceso a herramientas de seguimiento y rendición de cuentas sobre el cumplimiento de objetivos en materia de igualdad de género (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020).

En el marco de este compromiso, este informe responde a la necesidad de adelantar esfuerzos para mejorar la disponibilidad, accesibilidad y utilización de estadísticas de género, entre otros usos posibles para



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

los datos. Estas estadísticas serán herramientas para el desarrollo de políticas públicas y para la rendición de cuentas frente a los avances en materia de igualdad de género y empoderamiento de las mujeres.

Abordar los resultados desde un enfoque diferencial de género ayuda a la identificación de perspectivas de análisis que permiten obtener y difundir información sobre grupos poblacionales en función de características particulares. De esta manera, se promueve la visibilización de situaciones de vida particulares y de brechas existentes, además de guiar la toma de decisiones públicas y privadas (DANE, 2020). Es por esto, que este informe hace énfasis en el análisis teniendo en cuenta la variable sexo con lo cual se pretende nutrir la reflexión, discusión y planteamiento de estrategias y lineamientos en beneficio de la igualdad de género. Con respecto al tema del enfoque, en la Guía para la Inclusión del Enfoque Diferencial e Interseccional publicada por el DANE (2020) se menciona lo siguiente:

Considerar al género en la producción de estadísticas tiene como objetivo identificar y caracterizar las particularidades contextuales y situaciones vivenciadas por las personas de acuerdo con su sexo y a los constructos sociales asociados con dicho sexo. Éstas generan diferencias económicas, políticas, psicológicas, culturales y jurídicas, identificando brechas y patrones de discriminación. (p. 30)

Un tema fundamental que antecede la participación de la mujer en el mercado laboral es su integración en el sector educativo y la elección de una trayectoria profesional. Según el texto Mujeres y Hombres: brechas de género en Colombia (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020), en 2001 y 2018, las mujeres se inclinaron más por carreras asociadas a los roles tradicionales femeninos, como ciencias de la educación y de la salud, y los hombres optaron por programas como ingeniería, arquitectura, urbanismo o afines (p. 30).

Por esto, es importante incluir el enfoque diferencial en la producción estadística, ya que se trata de “una poderosa herramienta de información que visibiliza la magnitud y la intensidad de las distintas expresiones de la desigualdad de género” (ONU, 2020, p. 4). Los datos y los diversos análisis contribuyen a identificar aquellas acciones que mantienen la desigualdad para planear y llevar a cabo estrategias que permitan superarla.

Esperamos que la información desagregada por sexo que presentamos en este informe contribuya con las reflexiones, discusiones y toma de decisiones necesarias para disminuir las brechas de género en la educación superior en Colombia.



Mónica Ospina
Directora general del Icfes



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Introducción

La publicación de los resultados del examen Saber TyT 2020 se realizará en dos volúmenes. Este informe, que corresponde al primer volumen, contiene la interpretación de los resultados del examen Saber TyT y ofrece un panorama general del desempeño de las personas evaluadas. En esta edición, se presenta y analiza información estadística con un enfoque diferencial de género, es decir, se brinda información desagregada según el sexo (hombre y mujer).

Con respecto al enfoque diferencial de género, el [Dane \(2020, p. 33\)](#) determina tres variables: sexo, orientación sexual e identidad de género. **En este informe, usaremos la variable de sexo: mujer y hombre,** por lo siguiente:

La variable sexo es la mínima condición para poder efectuar análisis de brechas de género referidas a comparaciones entre hombres y mujeres. Las variables de orientación sexual e identidad de género son de más reciente inclusión en la producción estadística y sus metodologías se encuentran aún en estado exploratorio, por lo cual es recomendable su evaluación permanente a lo largo de las operaciones estadísticas, de manera que se puedan garantizar los mínimos lineamientos metodológicos para garantizar calidad de la información y la protección de los derechos humanos de la población que proporciona información (2020, p. 33).

En el primer capítulo de este informe, se presenta una **contextualización** del examen Saber TyT, las características generales del examen, los antecedentes y las competencias que se evalúan. También se describe la manera en que se aplicó este examen en el 2020. Luego, se presenta la caracterización de la población inscrita y evaluada. En el capítulo 2, presentamos las **claves para la lectura** con el fin de exponer los tipos de análisis que se presentan a lo largo del informe, a saber: el histórico, el análisis de brechas por sexo, según núcleo básico de conocimiento (NBC), según discapacidad y según grupo étnico. En el capítulo 3, se presentan los **resultados** por puntaje global, puntaje por módulos genéricos y por módulos específicos. El capítulo 4 contiene las conclusiones en las que describimos los datos más relevantes del informe, las limitaciones de los análisis realizados y proponemos otros que se pueden llevar a cabo. Finalmente, presentamos algunas ideas que motivan el uso de los resultados hacia el desarrollo de políticas públicas en Colombia.



1. Contextualización



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

1.1. Características generales del examen Saber TyT

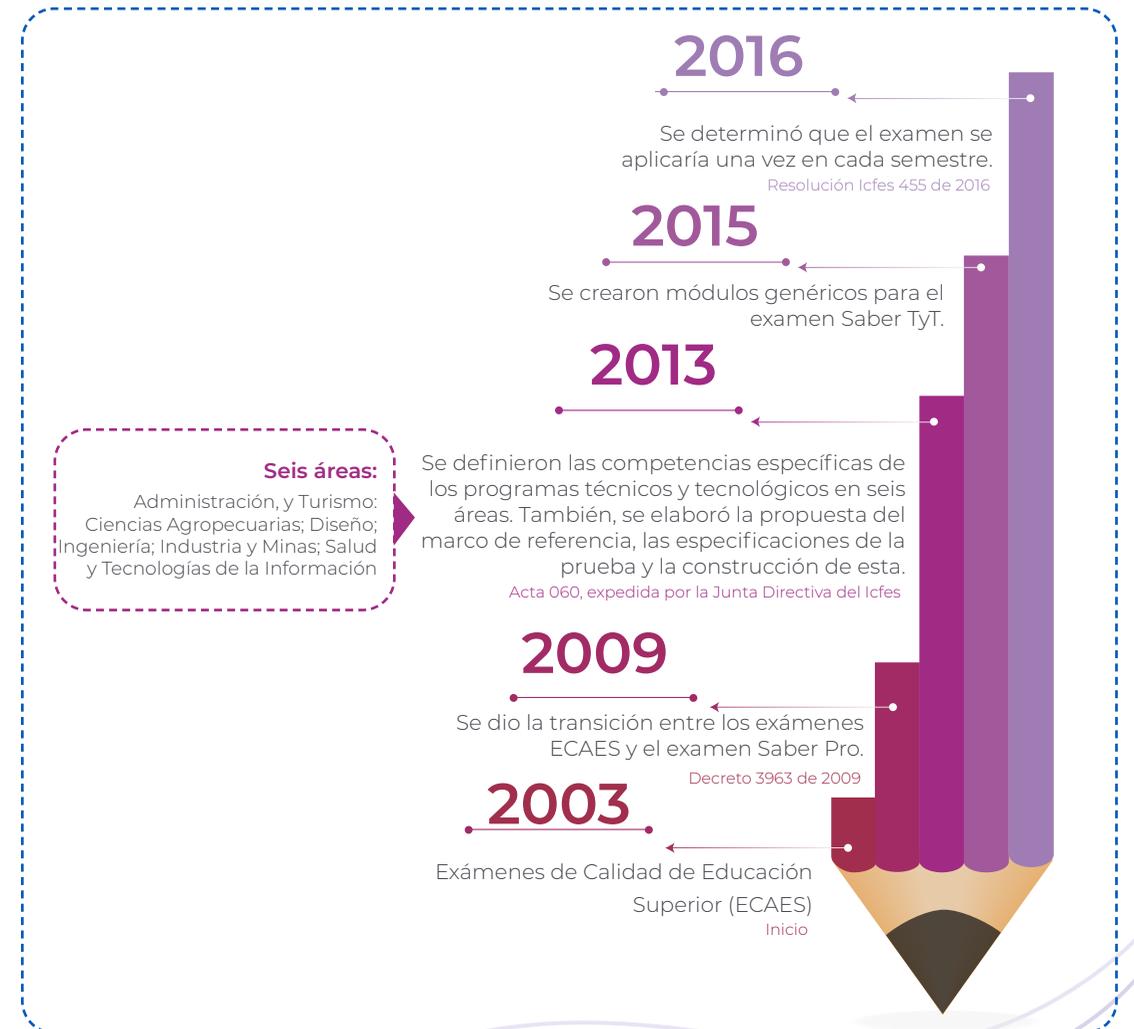
El examen Saber TyT es una evaluación estandarizada realizada por el Icfes que se dirige a estudiantes de programas de nivel técnico profesional y tecnológico. A partir de la expedición de la Ley 1324 y el Decreto 3963 del 2009, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) estableció que la presentación de exámenes de Estado de la educación superior es obligatoria para obtener el título de pregrado (Icfes, 2019). Los objetivos de este examen, según el mencionado decreto, se presentan en la **Figura 1**:

Figura 1. Objetivos del examen Saber TyT



A partir de su primera aplicación, este examen ha recorrido un camino para llegar a lo que hoy conocemos. En la **Figura 2**, se presentan los diferentes pasos y ajustes que se han dado a lo largo del tiempo.

Figura 2. Historia del examen Saber TyT





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

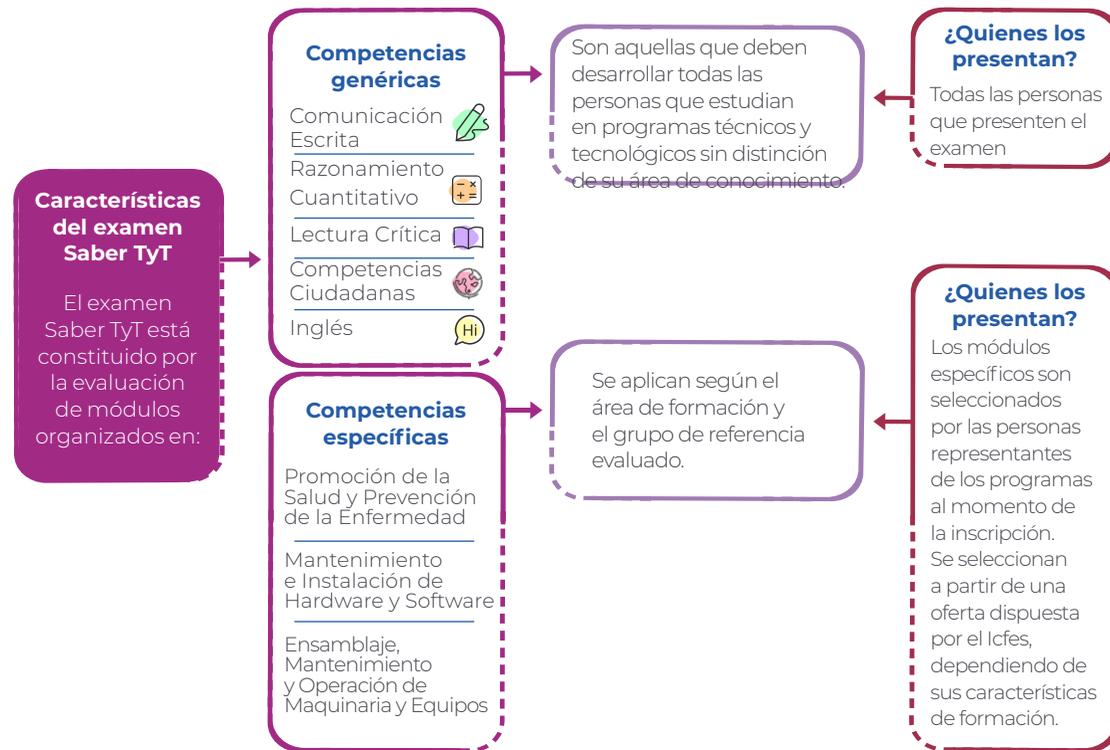


Conclusiones

¿Qué evalúa el examen Saber TyT?

El examen evalúa el desarrollo de las competencias¹ genéricas y específicas de los estudiantes próximos a finalizar su programa. En la **Figura 3**, se presenta una breve descripción de las competencias genéricas y específicas.

Figura 3. Competencias que evalúa el examen Saber TyT



De acuerdo con la **Resolución 675 de 2019**, durante el proceso de inscripción, las personas que reporten alguna discapacidad diferente a la motriz podrán escoger entre las siguientes opciones:

¹El diseño del examen Saber TyT está alineado con la política de formación por competencias definida por el MEN. Solo se consideran aquellas competencias susceptibles de ser evaluadas mediante pruebas masivas (Decreto 3963, 2009, Art. 2), incluyendo aquellas genéricas que son necesarias para el adecuado desempeño profesional o académico independientemente del programa que hayan cursado.

a. El tipo de examen: Este varía entre el cuadernillo estándar y el cuadernillo con ajustes razonables para las personas con discapacidad.

b. La presentación o no de la prueba de Inglés: cuando hayan seleccionado el cuadernillo con ajustes razonables, los aspirantes podrán elegir si presentan o no esta prueba.

En la **Tabla 1**, se presenta la organización de las preguntas en las dos sesiones: en la primera, se responden las de los módulos genéricos del examen y, en la segunda, las de los módulos específicos.

Tabla 1. Estructura del examen Saber TyT para la población general en 2019

Sesión	Competencias	Módulos		y Duración
Primera	Genéricas	Comunicación Escrita	1	4 horas y 40 minutos
		Razonamiento Cuantitativo	35	
		Lectura Crítica	35	
		Competencias Ciudadanas	35	
		Inglés	55	
		Cuestionario Socioeconómico	17	
		178		
Segunda	Específicas	De uno a tres módulos	50 por módulo	Entre 1 hora y 30 minutos y 4 horas y 30 min
		Total de preguntas segunda sesión	Entre 50 y 150	

En 2020, se aplicaron algunas modificaciones a la estructura general del examen y se presentó de manera electrónica. Estos cambios se realizaron en el marco de la emergencia sanitaria decretada por el gobierno nacional.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Como se puede observar en la **Tabla 1**, en la primera sesión del examen, las personas responden 178 preguntas en un tiempo de 4 horas y 40 minutos, mientras que, en la segunda, responden entre 50 y 150 preguntas en un tiempo de 1 hora y 30 minutos. Esto se debe a que el Icfes oferta varios módulos específicos y cada IES tiene la posibilidad de seleccionar una de las combinatorias ofertadas para cada uno de los programas. El número de preguntas en la segunda sesión varía porque las IES deciden el número de módulos que presentarán las personas evaluadas de cada programa.

Prueba electrónica 2020

En atención a las recomendaciones de prevención y distanciamiento físico, por primera vez, el Icfes aplicó un examen completamente electrónico para toda la población inscrita.

Además, se permitió la aplicación del examen en casa, proceso que contó con un servicio tecnológico de supervisión y vigilancia para garantizar la seguridad que siempre ha caracterizado a los exámenes. Aunque surgió como una respuesta a la emergencia sanitaria, el examen Saber TyT electrónico y en casa se convirtió en un hito en la evaluación de la educación en Colombia. Para asegurar la presentación del examen por todos los inscritos, el Icfes envió, por correo electrónico, un formulario donde los participantes debían declarar si presentarían el examen Saber TyT en casa.

En caso de no contar con los elementos tecnológicos para realizar el examen en casa, acatando los protocolos, el Icfes citó a los inscritos a un sitio de aplicación, en el municipio registrado en la inscripción. El lugar de aplicación debía cumplir con las condiciones de bioseguridad necesarias para prevenir posibles contagios. En estos lugares, la aplicación también se realizó de manera electrónica.

En cuanto a la estructura del examen, este solo incluyó las preguntas que evalúan los módulos genéricos. También, se incluyeron menos preguntas en los módulos de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés. En la Tabla 2, se detalla la información.

Por primera vez en el país el examen Saber TyT se aplicó de manera electrónica en 2020, conservando las condiciones de seguridad y rigurosidad que caracterizan las evaluaciones del Icfes.



A continuación, se presenta la cantidad de preguntas y el tiempo que se dispuso para responder el examen en 2020 tanto para la población en general (ver **Tabla 2**) como para la población con discapacidad sin Inglés (ver **Tabla 3**) y con Inglés (ver **Tabla 4**).

Tabla 2. Estructura del examen Saber TyT para población general en 2020

	Número de preguntas		Tiempo
Comunicación Escrita	1		4 horas y 40 minutos
Razonamiento Cuantitativo	30		
Lectura Crítica	30		
Competencias Ciudadanas	30		
Cuestionario Socioeconómico	17		
Inglés	45		
Total de preguntas	153		



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Tabla 3. Estructura del cuadernillo con ajustes razonables para población con discapacidad cognitiva, visual o auditiva, sin Inglés

Competencia	Número de preguntas	Tiempo
Comunicación Escrita 	1	4 horas y 40 minutos
Razonamiento Cuantitativo 	20	
Lectura Crítica 	20	
Competencias Ciudadanas 	20	
Cuestionario Socioeconómico 	17	
Total de preguntas	78	

Tabla 4. Estructura del cuadernillo con ajustes razonables para población con discapacidad cognitiva, visual o auditiva, con Inglés

Competencia	Número de preguntas	Tiempo
Comunicación Escrita 	1	4 horas y 40 minutos
Razonamiento Cuantitativo 	20	
Lectura Crítica 	20	
Competencias Ciudadanas 	20	
Cuestionario Socioeconómico 	17	
Inglés 	45	
Total de preguntas	123	

Los ajustes realizados en la aplicación del examen Saber TyT 2020 no representan un cambio en la calidad de la medición realizada, en comparación con las aplicaciones de años anteriores. El Icfes estandariza los procesos que se llevan a cabo para la elaboración de preguntas, armado del examen, aplicación y calificación.

De igual manera, los resultados del examen aplicado en 2020 son comparables con los resultados de aplicaciones anteriores. Esto fue verificado mediante procedimientos de equiparación² y análisis de funcionamiento diferencial del ítem (DIF)³.



1.2. Caracterización de la población

En esta sección, se presenta la caracterización general de las personas evaluadas en la aplicación del examen Saber TyT 2020. Se hace énfasis en las brechas de participación entre hombres y mujeres para diferentes desagregaciones, con el fin de indagar aspectos generales que rodean la inclusión con enfoque de género. En la primera parte, se caracteriza el total de población inscrita por sexo, tipo evaluado y sector. La segunda parte presenta el balance de las personas evaluadas por departamentos y la participación por sexo. En la tercera parte, se caracteriza la población evaluada (con resultados publicados) y se analiza la participación de las mujeres en carreras tipo STEM. Finalmente, la cuarta parte presenta un balance de la evaluación para diferentes comunidades que son de especial interés (población con discapacidad, población étnica y población migrante).

² Según Prieto y Dias (2003), la equiparación es “el proceso de derivar puntuaciones estrictamente intercambiables entre formas paralelas o equivalentes del mismo test” (p. 7). En el caso de Saber TyT, las formas paralelas equivalen a las aplicaciones del examen en distintos años. El Icfes usa procedimientos de equiparación fundamentados en la Teoría de Respuesta al Ítem (TRI).

³ Según Herrera, Gómez y Muñiz (2007), el funcionamiento diferencial del ítem (DIF, por sus siglas en inglés) hace referencia a “la evidencia empírica, soportada estadísticamente, de que un ítem funciona de manera diferente para dos grupos diferentes” (p. 30). En el caso del Saber TyT, los grupos fueron las aplicaciones de cada año y las sesiones de aplicación del 2020. Al igual que en los procedimientos de equiparación, los análisis de DIF, usados por el Icfes, se fundamentan en la TRI.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Número total de personas inscritas, por sexo y sector 2020

En la **Figura 4**, se encuentra la cantidad de mujeres y hombres que se inscribieron al examen. En total, se inscribieron 164.414 personas, de los cuales 82.117 (50%) eran mujeres, 80.974 (49%) hombres y 1.323 (1%) personas no reportaron información de sexo al momento de la inscripción. Así, hubo mayor participación de mujeres, con una diferencia de 1.143. Esto contrasta con el panorama de inscripciones en Instituciones técnicas y tecnológicas en 2019, en donde los hombres superaron a las mujeres en número (276.720 personas inscritas en este tipo de instituciones fueron hombres, mientras que el número de mujeres fue de 272.421), aunque la diferencia no fue grande (4.299 hombres más que las mujeres) (SNIES, 2019)⁴.

En cuanto a las personas que pertenecían a la población estudiantil, de 159.586 inscritos, 49,98% eran

mujeres y 49,2% hombres (un 1% no reportó información de sexo), lo que evidencia una diferencia en la participación de menos de un punto porcentual a favor de las mujeres. En cuanto a los participantes que presentaron el examen sin alguna afiliación institucional, de un total de 4.828, el 51% eran hombres el 48,9% y solo 5 personas no reportaron sexo. La diferencia entre sexos fue de menos de un punto porcentual a favor de los hombres.

Además, en la **Figura 4**, se presenta la participación por sexo entre los sectores público y privado de instituciones de educación superior. En el sector privado, la población de mujeres inscritas fue de 53,3% y la de hombres de 46,6%, con una diferencia de 6,7 puntos porcentuales a favor de las mujeres. En cuanto al sector público, las mujeres tuvieron una participación de 49,1% y los hombres de 49,9%, con una diferencia de 0,8 puntos porcentuales a favor de los hombres.

Figura 4. Población inscrita según sexo, tipo de evaluado y sector de las IES

	Total	Estudiantes	Individuales	Sector privado	Sector público
Mujeres	82.117	79.757	2.360	17.747	64.370
% Mujeres	49,9%	49,98%	48,9%	53,3%	49,1%
Hombres	80.974	78.511	2.463	15.526	65.448
% Hombres	49,3%	49,2%	51,0%	46,6%	49,9%
Sin información de sexo	1.323	1.318	5	20	1.303
Total	164.414	159.586	4.828	33.293	131.121

⁴ Cálculos propios

Si bien se inscribieron 164.414 personas para la presentación del examen Saber TyT 2020, 139.233 personas efectivamente fueron evaluadas y contaron con resultados publicados; esto corresponde al 85% de los inscritos (ver Figura 5). En las secciones siguientes, se presentan diferentes desagregaciones para caracterizar a la población, haciendo énfasis en la población evaluada.

Para el año 2020, según la GEIH, del total de personas que registran tener un nivel educativo técnico o tecnológico el porcentaje de mujeres que se encuentran en la categoría de ocupación es del 52% mientras que para 2016 era del 54%.

El término de desempleo los resultados son más desfavorables para las mujeres, para el año 2016 la tasa de desocupación nacional se encontraba en el 9.2% la cual aumento para el año 2020 a 15.9%, mientras que para los hombres en 2016 la tasa de desocupación se encuentra en 7.1% y para 2020 aumento a 12.6%, por otra parte, las cifras de las mujeres son en 2016 con 12% de desocupación y para 2020 20.4%, finalmente los resultados muestran una brecha para las mujeres en la tasa de desempleo de 4.9 puntos superior a la de los hombres para el 2016, mientras que en 2020 paso a ser de 7.8 puntos.

Para estas mismas categorías de desocupación o desempleo en términos del total de mujeres, las mujeres que tienen un nivel educativo técnico o tecnológico representan un 21% de desocupación para el 2020 mientras que en 2016 era del 24%. Estos resultados muestran que a pesar de que las cifras de desempleo aumentaron en 2020 la probabilidad de caer en desempleo para las mujeres es mayor que la de los hombres, pero si tienen educación técnica o tecnológica esta probabilidad se reduce drásticamente.

Figura 5. Población evaluada y con resultados publicados en el examen Saber TyT 2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Personas evaluadas por departamento

La **Figura 6** presenta el número de evaluados y la distribución por sexo en el examen Saber TyT 2020 para cada uno de los departamentos participantes. En el 2020, 27 departamentos, además Bogotá, participaron en el examen y, en 17 de estos, la cantidad de mujeres superó a la de los hombres. Los colores del mapa representan las agrupaciones de departamentos según el número de personas evaluadas que reportaron. El azul oscuro corresponde a los departamentos con el mayor número de personas evaluadas, mientras que el azul claro son aquellos con menos personas.

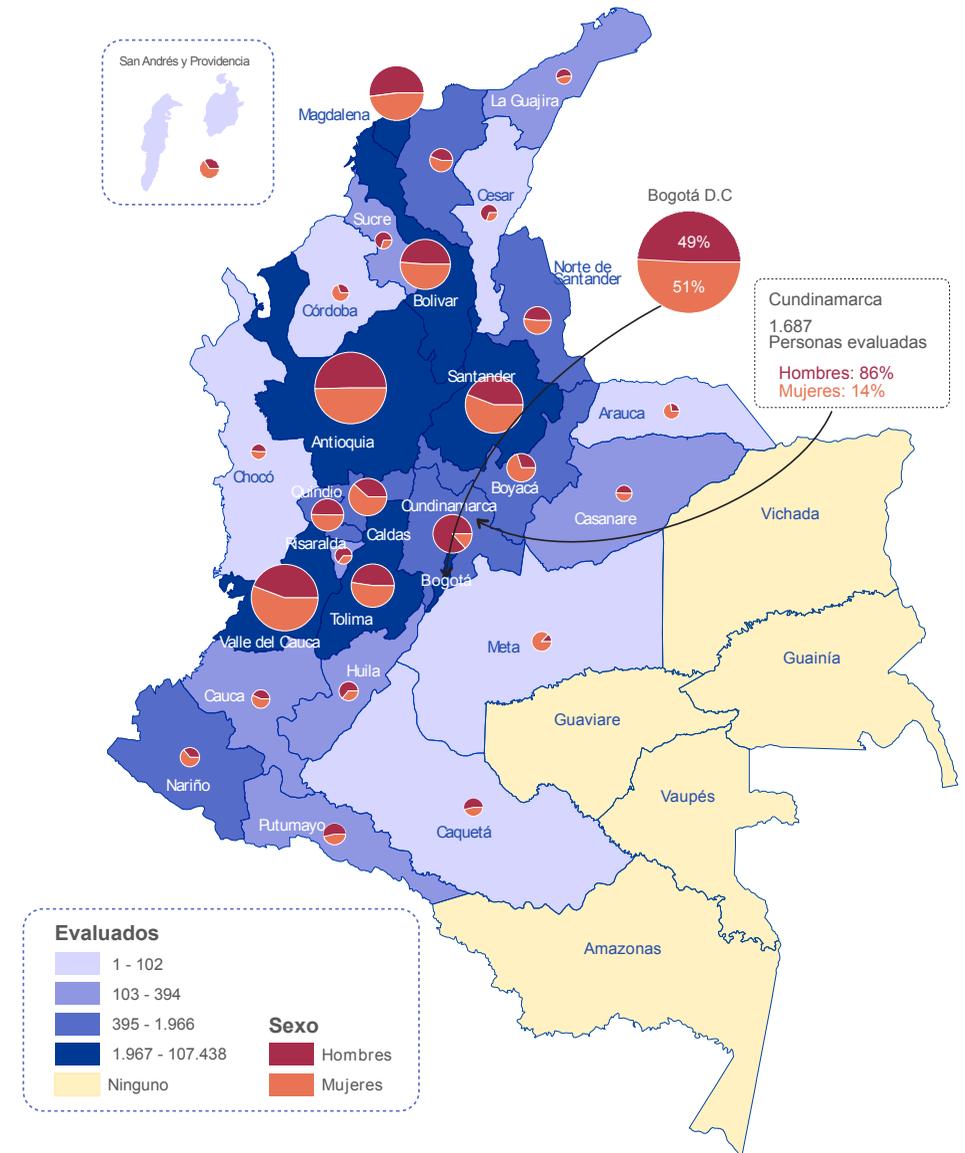
El mayor número de participación en la aplicación 2020 se dio en Bogotá, con 107.438 evaluados (la información de Bogotá se excluyó del mapa para facilitar la lectura de los datos de los departamentos), le siguen los departamentos de Antioquia, Valle y Santander con 5.687, 4.938 y 3.674 evaluados, respectivamente. Se observa una gran diferencia entre la capital y el resto de ubicaciones, en donde entre el segundo con más evaluados (Antioquia) y Bogotá hay más de 100 mil personas de diferencia. Se evidencia una Los departamentos con menor participación corresponden a Caquetá (12 evaluados), Cesar (12 evaluados) y Meta (16 evaluados).

En los departamentos con más de mil evaluados⁵, no se encontraron grandes diferencias entre hombres y mujeres (el porcentaje de mujeres oscila entre 50% y 60%). Cabe destacar que el departamento de Cundinamarca (con 1.687 evaluados) tiene un porcentaje de mujeres evaluadas mucho menor, a saber, el 14% de los evaluados.

Finalmente, se evidencia que, las mujeres tienden a tener mayor participación en los departamentos con pocas personas evaluadas. Los departamentos con mayor participación de mujeres corresponden a Meta (14 de los 16 evaluados), Arauca (25 de los 35 evaluados), Boyacá (642 de los 916 evaluados) y Córdoba (67 de los 96 evaluados). Por su parte, los departamentos con menor participación de mujeres son Cundinamarca (14%), Sucre (30%), Quindío (35%) y Huila (36%).

⁵ Antioquia, Valle, Santander, Atlántico, Bolívar, Tolima, Cundinamarca, Caldas y Risaralda

Figura 6. Distribución de personas evaluadas por departamento y sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Mujeres en carreras STEM

Las áreas del conocimiento de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) hacen énfasis en la formación de futuros profesionales, con un enfoque interdisciplinario, práctico y aplicado. Con este tipo de formación, se busca generar un paradigma de aprendizaje cohesivo que tenga como objetivo las necesidades del mundo real (Hom, 2014).

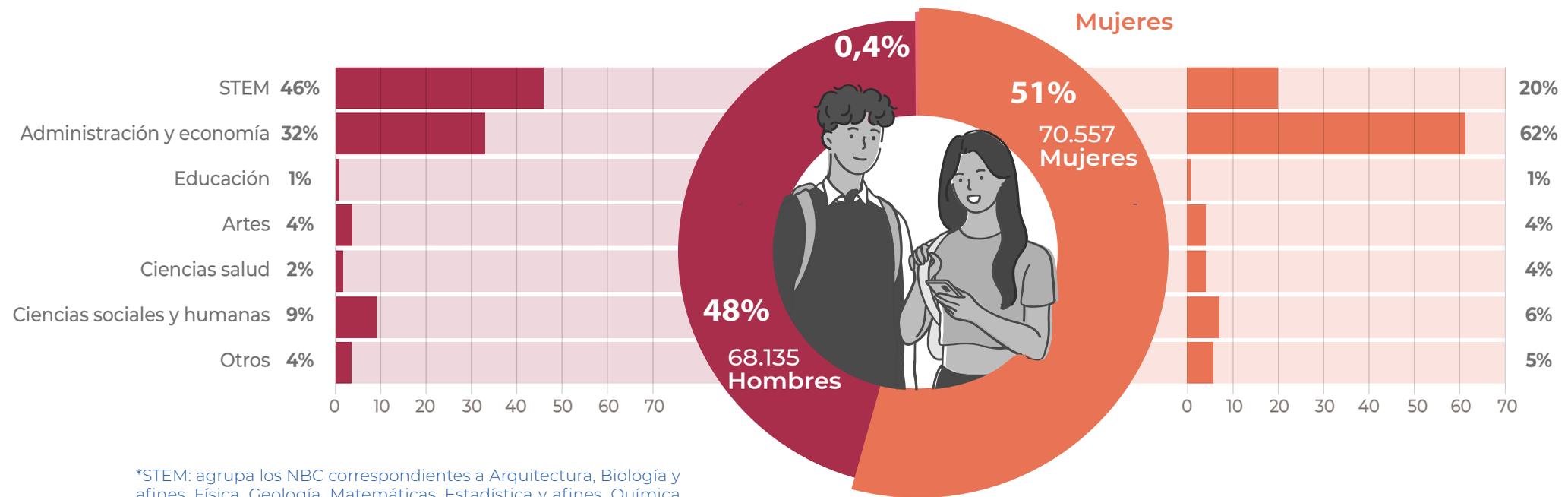
Hoy en día, la mayoría de los programas o proyectos que buscan incentivar las competencias

en áreas STEM se inclinan por atraer estudiantes de poblaciones vulnerables o poco representadas que pueden considerar este tipo de formación una oportunidad para su inclusión económica. Una de las poblaciones que más resuena en la actualidad es el género femenino, dado que es menos propenso a seguir una carrera asociada a las áreas STEM (Arredondo Trapero et al., 2019).

La brecha de género implica la existencia de una proporción de hombres mayor que de mujeres en carreras STEM, lo que refuerza la idea de la difícil

relación mujer-ciencia (Morales Inga y Morales Tristán, 2020), alimentada, en cierta medida, por un paradigma histórico basado en estereotipos de género. La **Figura 7** muestra que, de los evaluados con resultados publicados en 2020, el 51% son mujeres, pero solo el 20% de estas pertenece a una carrera STEM. Este resultado contrasta con el de los hombres: de los 68.135 evaluados, el 46% pertenece a una carrera tipo STEM. Por su parte, la mayoría de las mujeres evaluadas (61%) pertenecen a carreras relacionadas con administración, economía o contaduría.

Figura 7. Caracterización de la población evaluada por sexo y áreas de conocimiento en el 2020



*STEM: agrupa los NBC correspondientes a Arquitectura, Biología y afines, Física, Geología, Matemáticas, Estadística y afines, Química y todas las ingenierías.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Al analizar la composición de las áreas de conocimiento⁶ por sexo (ver **Figura 8**), se observa que solo 3 de cada 10 personas evaluadas de carreras STEM son mujeres, mientras que 7 de cada 10 personas evaluadas de carreras relacionadas con economía y afines son mujeres.

En el contexto económico actual, la demanda laboral se ha visto afectada por las nuevas necesidades que ha traído la pandemia y la crisis global. Por esta razón, reducir la brecha de participación en carreras tipo STEM es un reto pendiente que requiere un tratamiento multisectorial para que las mujeres desarrollen aún más las competencias STEM y logren el éxito profesional en el siglo XXI (Joesen y Nielsen, 2015; Weller, 2020).

Como lo menciona Weller (2020), la emergencia sanitaria por la COVID-19 ocasionó un reconocimiento del enorme potencial productivo de la digitalización, pero generó preocupaciones por la profundización de la desigualdad que caracteriza a los mercados laborales en América Latina. Por ejemplo, en relación con desigualdades laborales entre hombres y mujeres, si bien el acceso a internet, celulares inteligentes y computadoras es similar para ambos, la baja participación de mujeres en carreras STEM es síntoma de una nueva desigualdad en la división sexual de trabajo (Weller, 2020; Unesco, 2017). Al respecto, Joensen y Nielsen (2015) afirman que atraer más mujeres a campos STEM no solo es clave para mejorar la productividad de estos sectores sino también para impulsar la innovación y el crecimiento económico de un país.

⁶ Las 8 áreas del conocimiento que agrupan a los NBC son: Agronomía, Veterinaria y afines; Bellas Artes; Ciencias de la Salud; Ciencias de la Educación; Ciencias Sociales y Humanas; Economía, Administración, Contaduría y afines; Matemáticas y Ciencias Naturales, Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines.

Figura 8. Participación de la mujer en el examen Saber TyT 2020, según áreas de conocimiento



*Agrupan los NBC de Agronomía, Medicina Veterinaria, normales superiores, Zootecnia y la categoría sin clasificar.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Personas evaluadas con discapacidad, población étnica y migrantes

La aplicación del examen incluye a personas con discapacidad, a aquellos que pertenecen a comunidades étnicas y a personas provenientes de otros países. A continuación, se presenta un balance de la presentación del 2020 con enfoque diferencial.

Población con discapacidad

La **Figura 9** presenta la participación general de la población con discapacidad, incluyendo a la población con discapacidad física y dificultades de movilidad. Los datos muestran que el 85% de las personas inscritas con discapacidad fueron efectivamente evaluadas. La mayor participación es de personas con discapacidad física (36%), seguida por personas con baja visión irreversible (28%) y personas con discapacidad auditiva que son usuarias del castellano (15%) (Es decir, que conoce y maneja el castellano para su comunicación).

Al analizar la participación por sexo, se observa que, a excepción de la discapacidad auditiva del usuario de lengua de señas colombiana, los hombres constituyen la mayor proporción. También, se destaca la población con discapacidad mental o psicosocial, en

donde los hombres representan el 69% de la población evaluada. Estos resultados pueden describir la problemática que viven las mujeres con discapacidad en América Latina y el Caribe. En estos países, la prevalencia de una discapacidad es mayor entre mujeres que entre hombres y la brecha aumenta con la edad. Las mujeres con discapacidad se enfrentan a dificultades mucho más severas en relación con el acceso a una vivienda adecuada a su condición, así como a los servicios de salud, escolaridad, formación profesional y empleo (**Naciones Unidas, s.f.**).

En Colombia, con base en el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) 2018, 3,1 millones de personas presentan alguna dificultad⁷, de las cuales, 1,7 millones son mujeres (alrededor del 55% de la población con discapacidad) (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020). Por tanto, estos resultados pueden ser fruto de una barrera de acceso a la educación por parte de la población femenina, que se puede traducir en una mayor proporción de hombres con alguna discapacidad accediendo a la educación superior y, por ende, en una mayor proporción presentado el examen Saber TyT (aproximadamente el 62% de las personas evaluadas con alguna discapacidad).

⁷ En el CNPV 2018, la población con dificultades físicas reportó complicaciones para realizar actividades básicas diarias en alguno de los siguientes niveles: nivel 1 (no puede hacerlo), nivel 2 (sí, con mucha dificultad) y nivel 3 (sí, con alguna dificultad). Para mayor información de las características de cada nivel consulte: <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/genero/publicaciones/mujeres-y-hombre-brechas-de-genero-colombia-informe.pdf>



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



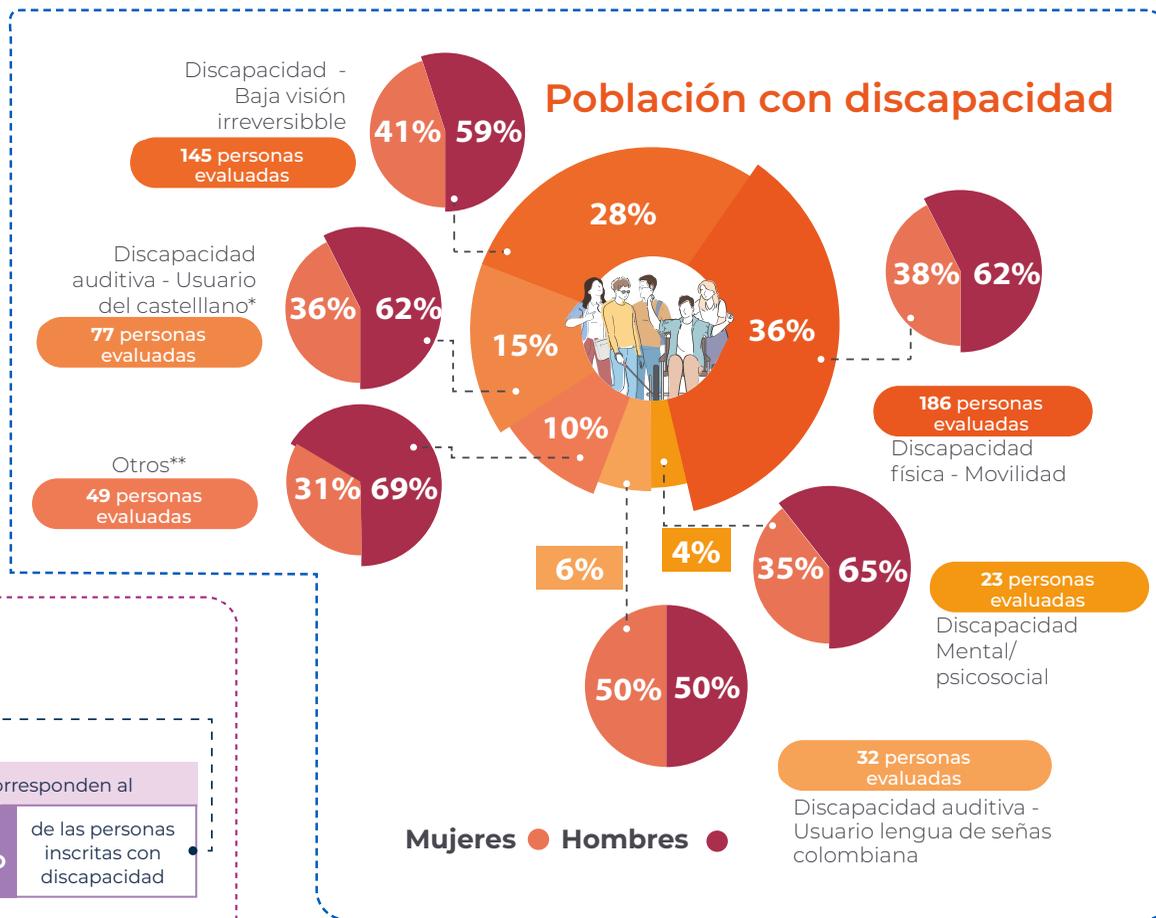
Conclusiones

Tenga en cuenta que:



Según la Resolución 268 de 2020, los estudiantes que solamente reportaron alguna discapacidad física durante el proceso de inscripción reciben un cuadernillo de población general y son incluidos en el reporte de resultados agregados oficiales del Icfes. Ahora bien, aquellos que reportan otro tipo de discapacidad, reciben un cuadernillo con ajustes y no se incluyen en los agregados oficiales. En la sección de resultados, se presentan los datos promedio para la población con discapacidad. Estos agregados incluyen exclusivamente a la población que reportó algún tipo de discapacidad durante el proceso de registro, diferente a una discapacidad física- movilidad.

Figura 9. Participación general de la población con discapacidad, incluyendo a la población con discapacidad física y dificultades de movilidad - 2020



*El 2% de las personas evaluadas no registró información de sexo.

**Incluye discapacidad sistémica, intelectual, trastorno del espectro autista (incluyendo Asperger), trastorno permanente de la voz y el habla y sordoceguera.

1.



602

Personas Inscritas con discapacidad: estudiantes e individuales



512

Personas examinadas con discapacidad y resultados publicados

Corresponden al

85%

de las personas inscritas con discapacidad



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Población étnica

En relación con el autorreconocimiento étnico de las personas participantes en el examen Saber TyT 2020, la **Figura 10** muestra que, de las 4.854 personas inscritas pertenecientes a alguna etnia, el 80% fueron evaluadas y cuentan con resultados publicados. Es importante resaltar que, de la totalidad de la población étnica evaluada, la mayoría de las personas participantes pertenece a alguna comunidad negra, afrocolombiana, raizal y palenquera (NARP). Al centrar la atención en la distribución por sexo, se evidencia una participación similar tanto de hombres como de mujeres para cada una de las comunidades presentadas.

Según el CNPV 2018, entre la población que sí reconoció pertenecer a alguna etnia, las siguientes poblaciones: negra, mulata, afrodescendiente y afrocolombiana, fueron ampliamente representada con 6,8% de la población. En cuanto a la población indígena, el 4,4% de la población se autorreconoce de esta manera (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020).

139.233

Personas evaluadas



2,8%
Comunidad étnica

2.



4.854

Personas inscritas de grupos étnicos-Estudiantes e individuales



3.871

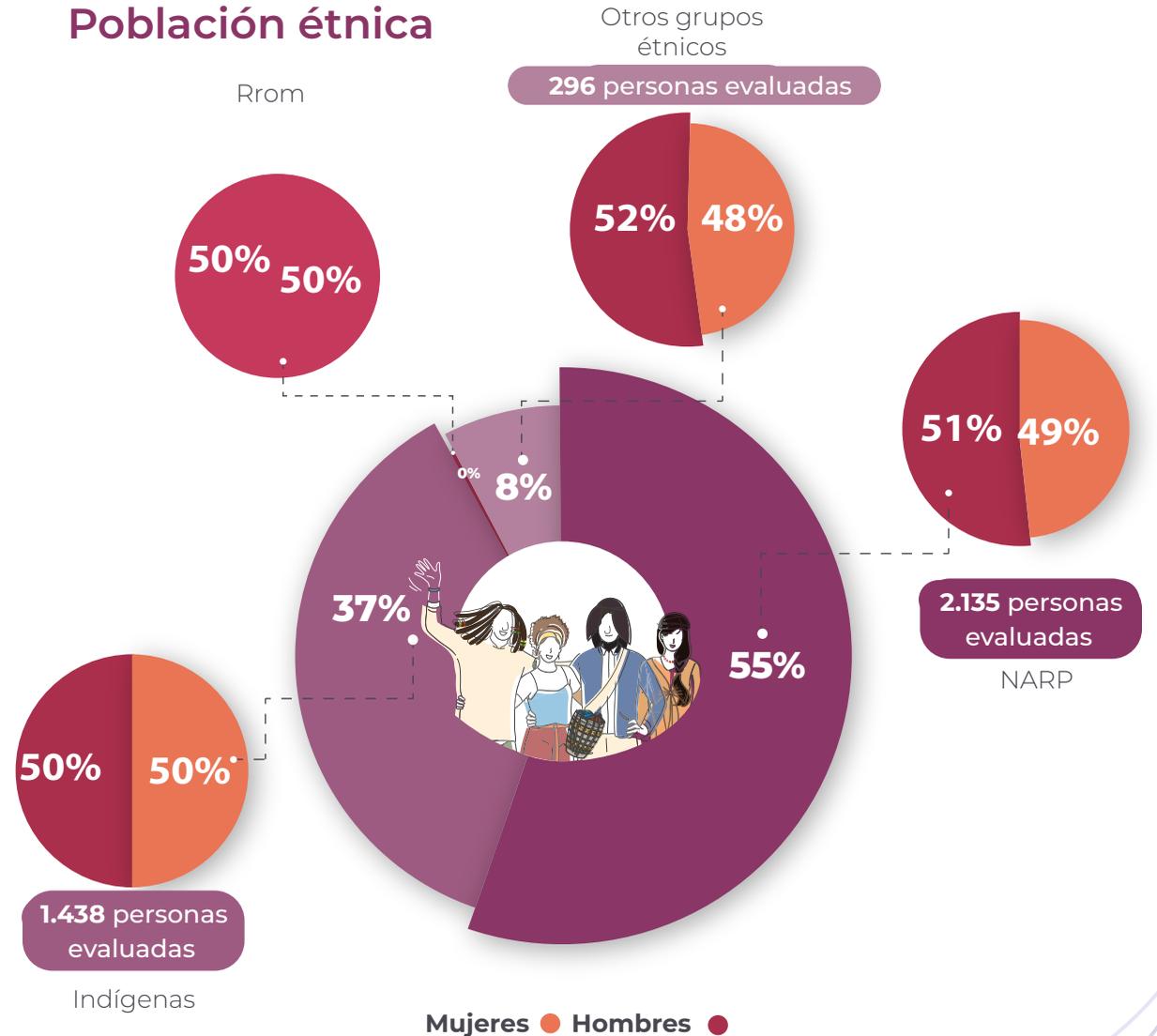
Personas examinadas de grupos étnicos y con resultados publicados

80%

de las personas inscritas de grupos étnicos

Figura 10. Participación general y por sexo de la población étnica en el examen Saber TyT 2020

Población étnica





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Población migrante

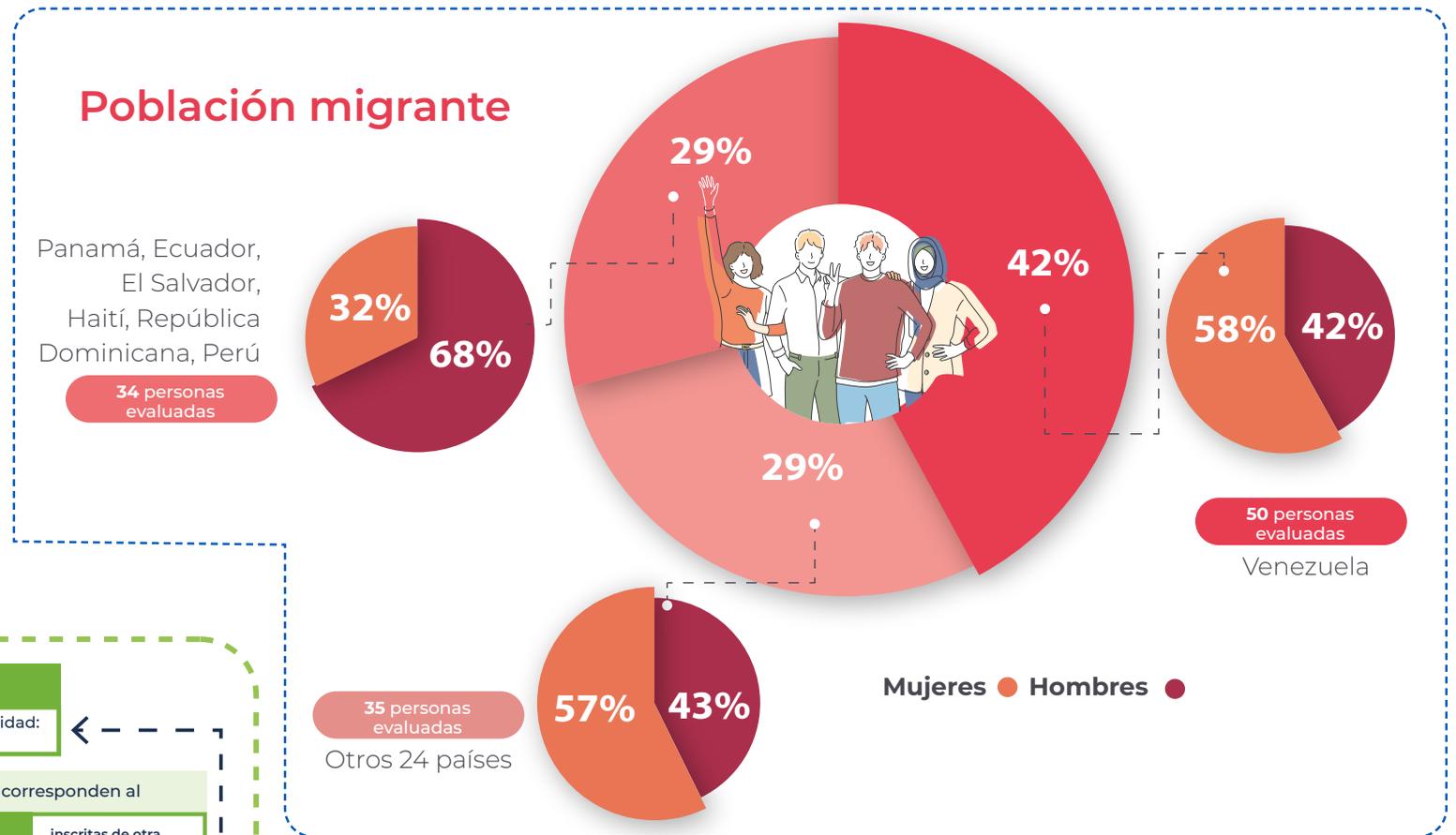
Es posible que la población migrante tenga vivencias particulares que se agudizan cuando se consideran las características poblacionales que ya son tema de discusión, como el género, la etnia y la discapacidad. Según cifras del Dane, la población de origen extranjero que reside en Colombia representa el 2,2% del total de la población; la mayoría, además, proviene de Venezuela (de las personas migrantes venezolanas, el 49,6% son mujeres) (DANE, CPEM y ONU Mujeres, 2020).

En cuanto a la participación de esta población en el examen Saber TyT 2020, vale la pena señalar que solo se inscribieron 134 personas que no tenían nacionalidad colombiana (ver **Figura 11**). De estas, el 89% fue evaluado. Al desagregar los datos por nacionalidades, se observa que el 42% de las personas evaluadas son de Venezuela; el 29% de países como Panamá, Ecuador, El Salvador, Haití, República Dominicana y Perú (con un número de participantes de entre 4 y 8 personas); y el 29% son de otros 24 países, entre los que se encuentran España, Comoras, Nicaragua y Honduras (con entre 2 y 3 participantes). Con respecto a las personas evaluadas de nacionalidad venezolana, las mujeres tuvieron una participación del 58%. En contraste, la participación

de las personas evaluadas provenientes de países como Panamá, Ecuador, El Salvador, Haití, República Dominicana y Perú fue considerablemente mayor en los hombres (68%).

Según cifras de Migración Colombia (s.f.)⁸, entre 2017 y 2019, la proporción de migrantes provenientes de Venezuela se concentró en el rango de edad de 18 a 29 años. En 2017 y 2018, la proporción de hombres migrantes fue mayor, pero, en 2019, esta relación se invirtió, dado que 165.393 mujeres y 142.336 hombres, provenientes de Venezuela, ingresaron al país.

Figura 11. Participación general y por sexo de la población migrante en el examen Saber TyT 2020



⁸ Información tomada de: <https://public.tableau.com/app/profile/migraci.n.colombia>



2. **Claves** para la lectura de este informe



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



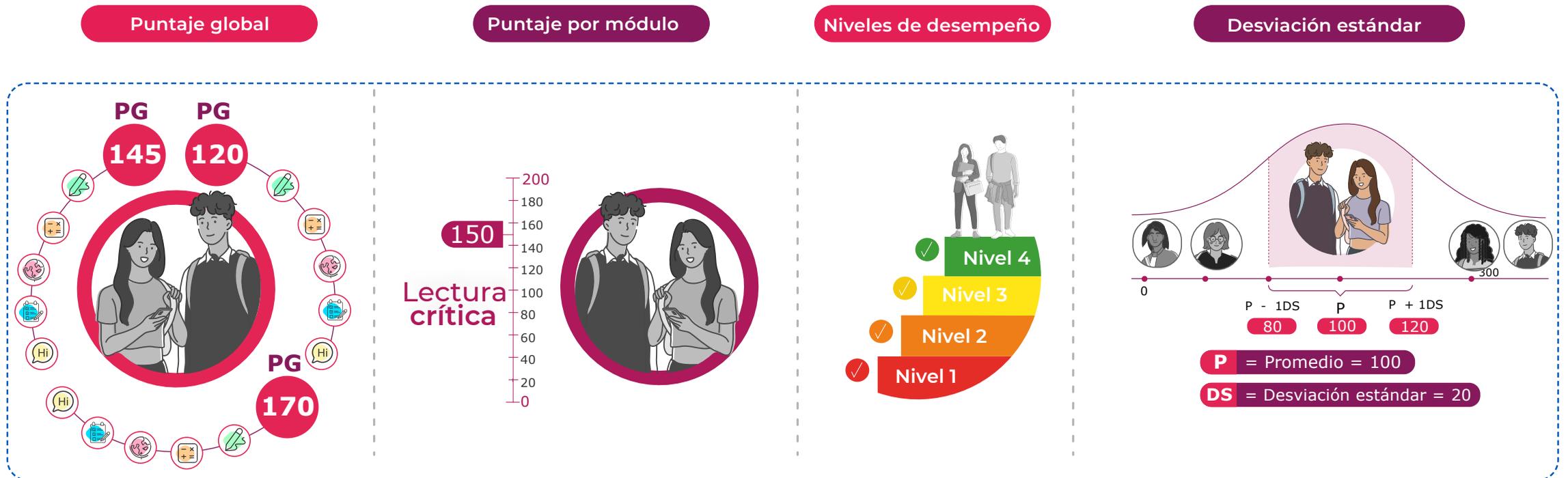
Conclusiones

2.1. Tipos de resultado:

En el Capítulo 3, se exponen los análisis a partir de cuatro tipos de resultados que reflejan el desempeño de los estudiantes en las competencias evaluadas (ver **Figura 12**). En este apartado, se presenta una breve descripción de los tipos de resultados.

Cada uno de los resultados se calcula con cifras exactas, incluyendo los decimales necesarios. Posteriormente, estos valores se redondean y se presentan como enteros sin decimales, de modo que pueden encontrarse datos que sumen un poco más o un poco menos de 100.

Figura 12. Tipos de resultados analizados





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Puntaje por módulo y puntaje global:

En este informe, se presentarán los resultados de los módulos genéricos que componen el examen Saber TyT, es decir, Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas, Comunicación Escrita e Inglés; además, se presentarán también los resultados hasta 2019 de los tres módulos específicos existentes: Promoción de la salud y prevención de la enfermedad; Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos; y Mantenimiento e instalación de hardware. Este puntaje indica el desempeño de los estudiantes en cada uno de los módulos mencionados. El puntaje de cada módulo

se expresa en una escala de 0 a 200, con una media de 100 y una desviación estándar de 20.

Por su parte, el puntaje global indica el desempeño general de los estudiantes en el examen. Como se muestra en la **Figura 13**, el puntaje global se calcula como un promedio simple en el que se suman (y luego se dividen) los puntajes de los 5 módulos genéricos del examen Saber TyT. Estos valores también se presentan en una escala de 0 a 200 puntos.

El promedio del puntaje —de cada uno de los módulos o del puntaje global— es un puntaje representativo de un grupo de estudiantes. Para obtener este promedio, se consideran los resultados (de un módulo determinado o del puntaje global) de todos los estudiantes que conforman un grupo, para luego calcular la media aritmética de dichos resultados (ver **Figura 14**). Es importante señalar que los grupos son determinados, comúnmente, de acuerdo con indicadores de contexto como sexo, sector y nivel socioeconómico.

Figura 13. Cálculo del puntaje global por estudiante

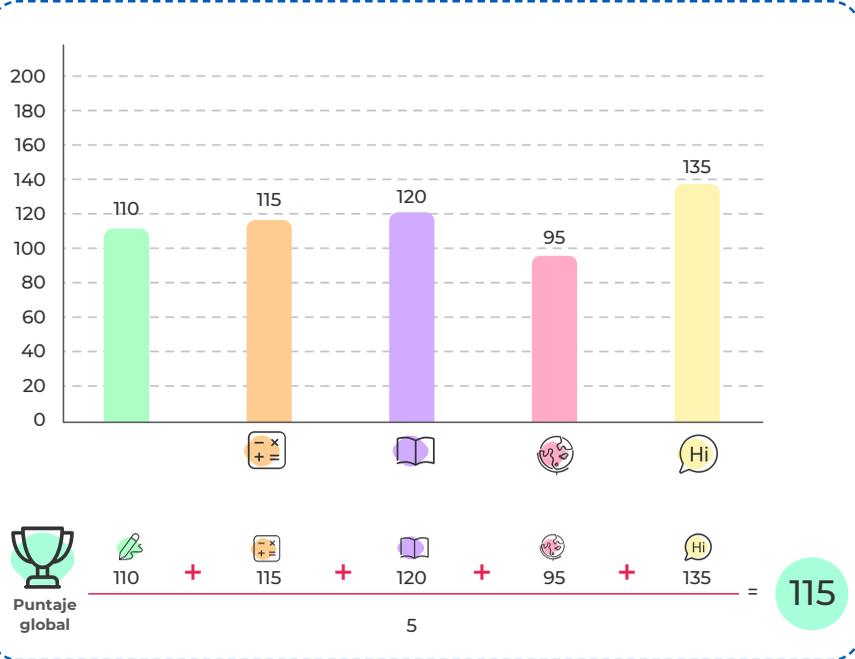
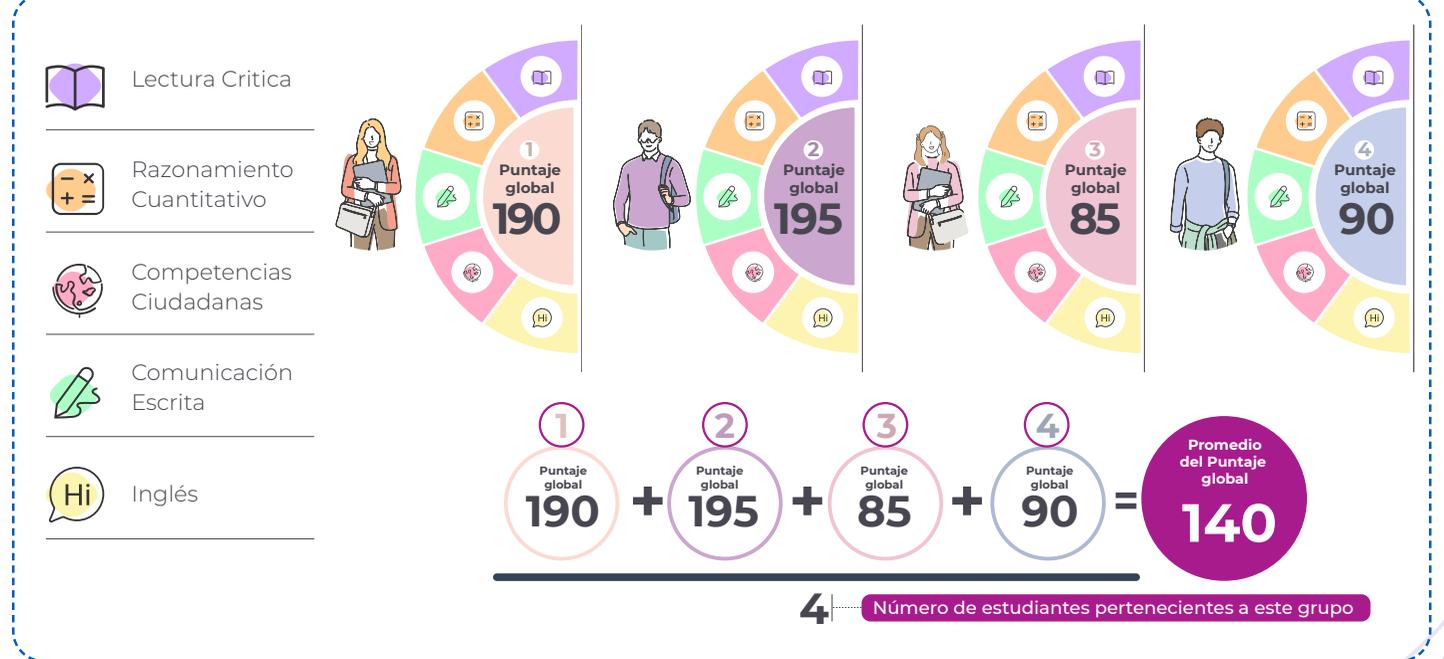


Figura 14. Cálculo del promedio del puntaje global





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Desviación estándar:

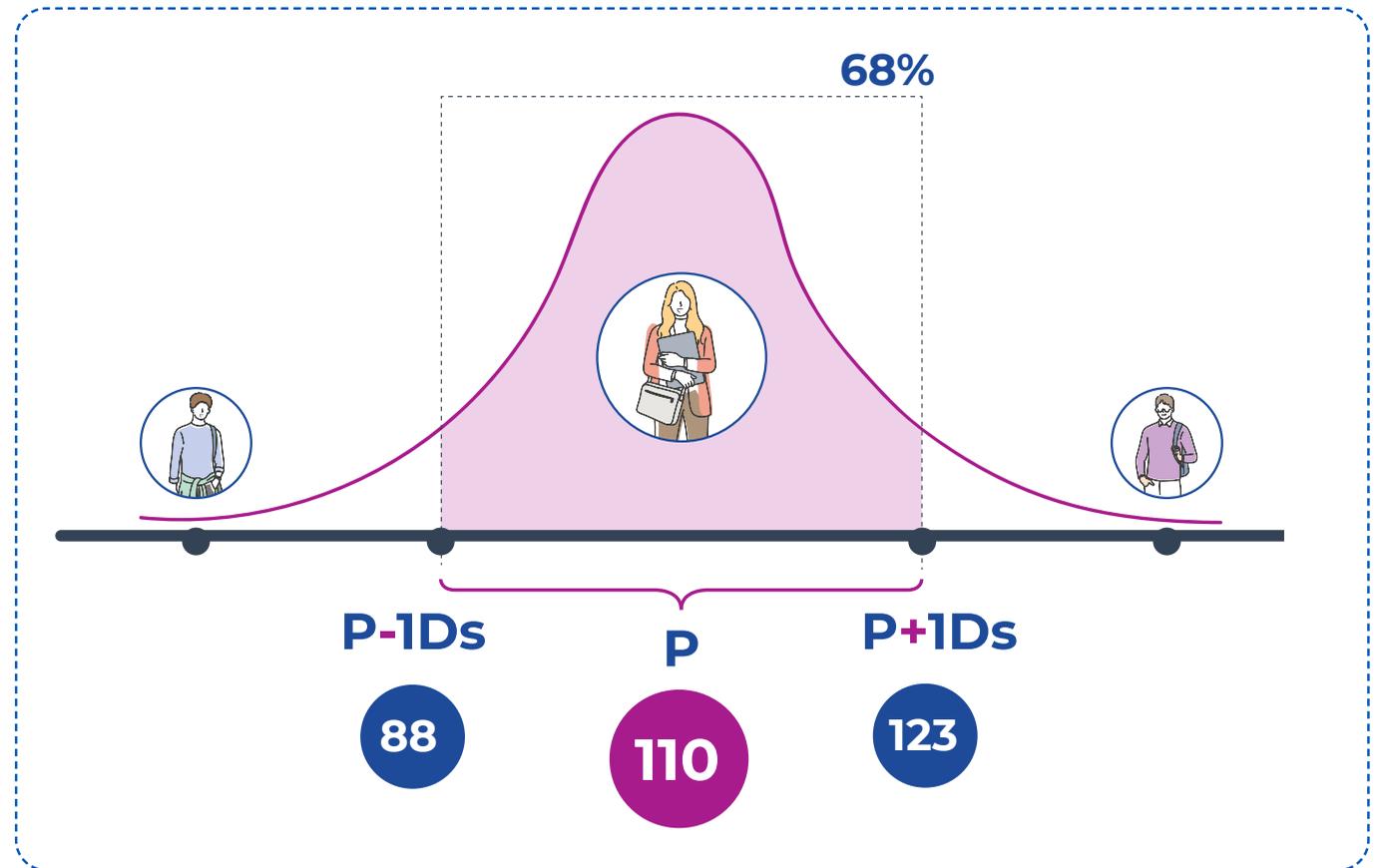
Gracias a este resultado es posible observar qué tan diferentes (dispersos) o concentrados (uniformes) son los puntajes que obtienen los estudiantes del grupo considerado. La unidad de medida de la desviación estándar es la misma que la del puntaje (puntos). Cuanto más alto sea este valor, mayor será la dispersión o heterogeneidad, lo que implica que los resultados serán más diferentes o alejados del promedio.

La **Figura 15** muestra la puntuación obtenida por un grupo de estudiantes cuyo puntaje promedio es de 110 puntos y cuya desviación estándar es de 22 puntos. Como se ve, la mayoría de los puntajes (el 68%) se ubica entre los 88 y los 132 puntos.

La distribución de los datos expresa los valores que toma el puntaje y la frecuencia con la que se presentan esos valores. Una distribución normal evidencia que la mayoría de los datos (el 68%) están concentrados en torno a la media (la parte gruesa de la campana en la **Figura 15**). El resto de los datos, como se ve, van disminuyendo a medida que se alejan del promedio.

Figura 15. Relación entre el puntaje promedio y la desviación estándar

- **Desviación estándar (Ds):** 22
- **Promedio del puntaje global (P):** 110





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Niveles de desempeño:

Los niveles de desempeño, según el puntaje que obtienen los estudiantes, describen lo que saben hacer con lo que han aprendido, por lo que complementan la información cuantitativa sobre los resultados del examen. Para el examen Saber TyT, se definieron cuatro niveles de desempeño, en el caso del módulo de Comunicación Escrita⁹, y cinco, en el caso del módulo de Inglés¹⁰ (ver **Figura 16**). Este resultado, además, se reporta como el porcentaje de personas evaluadas ubicadas en cada uno de los niveles de desempeño.

El porcentaje de estudiantes en cada nivel de desempeño se presenta como un resultado grupal. Con este resultado, se muestra la distribución porcentual de los estudiantes que alcanzan los conocimientos, habilidades y destrezas que se definen en cada uno de los módulos para cada uno de los niveles de desempeño.

En la **Figura 16**, se presentan los puntos de corte de cada nivel de desempeño. Los puntos de corte corresponden al puntaje que debe obtener un estudiante para ubicarse en un nivel de desempeño determinado. Por ejemplo, si una persona alcanza 110 puntos en el módulo de Comunicación Escrita, estará ubicado en el nivel 3.

Características de los niveles de desempeño:

- *Particulares: Están definidos para cada prueba y no para la globalidad del examen.*
- *Jerárquicos: La complejidad es creciente. El nivel 4 y el B2 (para Inglés) son los más complejos.*
- *Inclusivos: Para estar ubicado en un nivel, se requiere haber superado los anteriores*

⁹ Para mayor información de los descriptores de cada uno de los niveles de desempeño de los módulos de Comunicación Escrita visite: <https://tinyurl.com/y9ggenjs>.

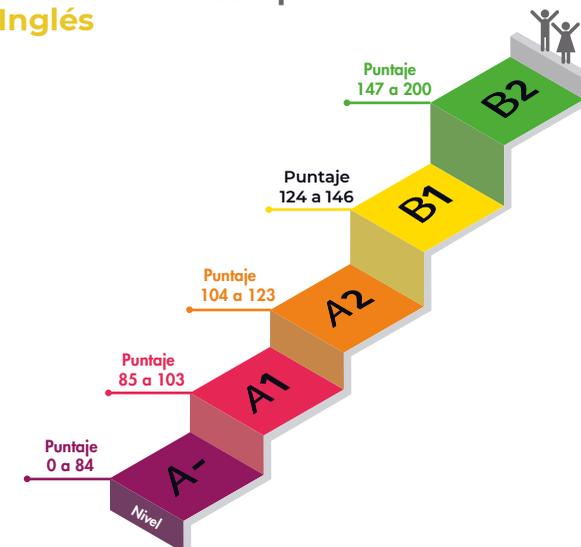
¹⁰ Para mayor información de los descriptores de cada uno de los niveles de desempeño de Inglés visite: <https://tinyurl.com/yadljonf>.

Figura 16. Niveles de desempeño y puntos de corte para Comunicación Escrita e Inglés

Niveles de desempeño Comunicación escrita



Niveles de desempeño Inglés





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

2.2. Tipos de análisis

Puntaje global

Tendencia del puntaje: población general

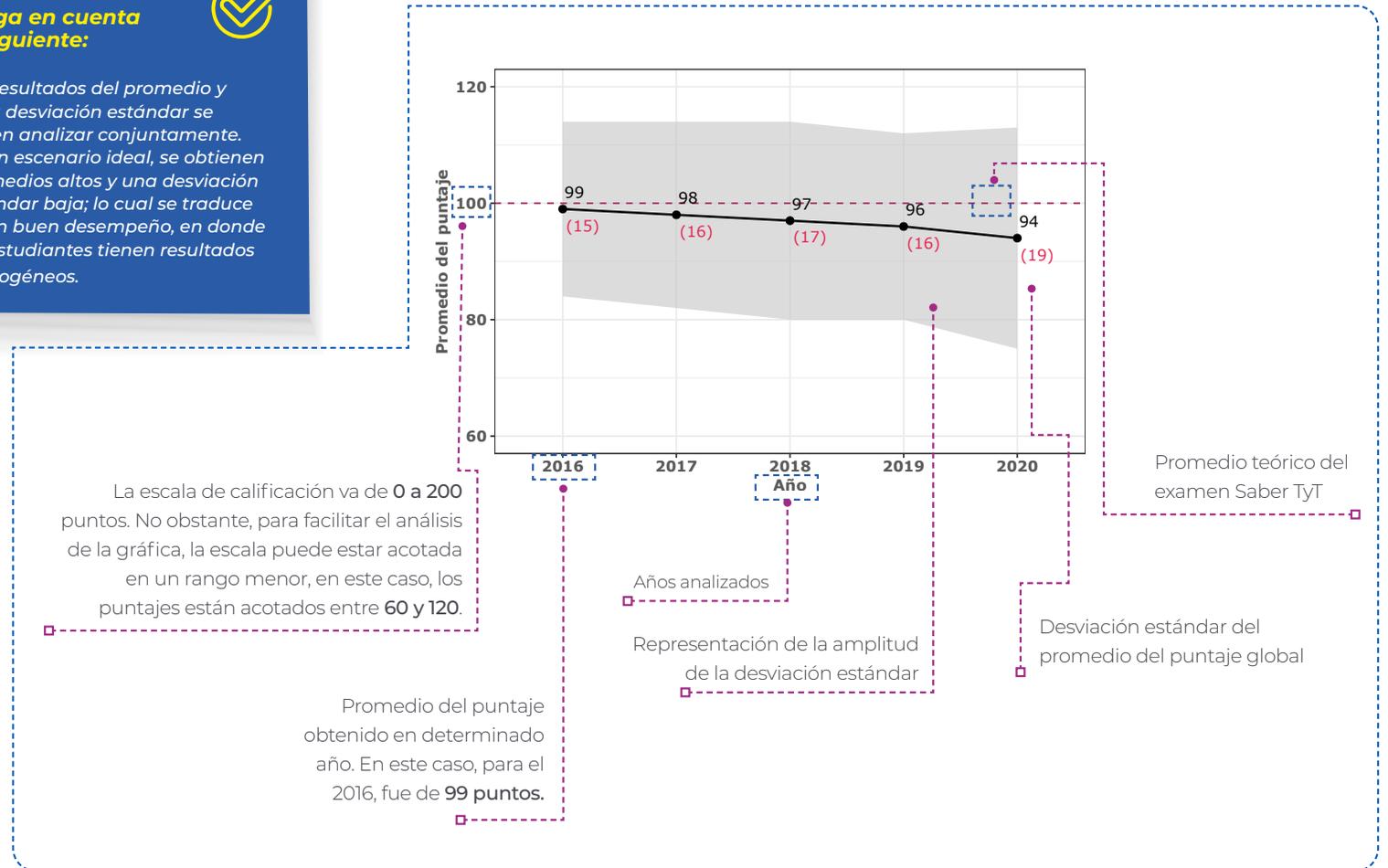
En este documento, los resultados del promedio del puntaje global y por módulo se presentan tal y como se ilustra en la **Figura 17**. Estas gráficas permiten identificar la tendencia del puntaje entre 2016 y 2020. Además, muestran la desviación estándar como medida de dispersión para, así, observar y analizar qué tan diferentes o similares son los resultados obtenidos entre las personas evaluadas. Sumado a lo anterior, incluyen la línea del promedio teórico para identificar la fluctuación de los resultados alrededor de él.

Tenga en cuenta lo siguiente:



Los resultados del promedio y de la desviación estándar se deben analizar conjuntamente. En un escenario ideal, se obtienen promedios altos y una desviación estándar baja; lo cual se traduce en un buen desempeño, en donde los estudiantes tienen resultados homogéneos.

Figura 17. Interpretación de gráficas de tendencia del puntaje global y por módulo de población general





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

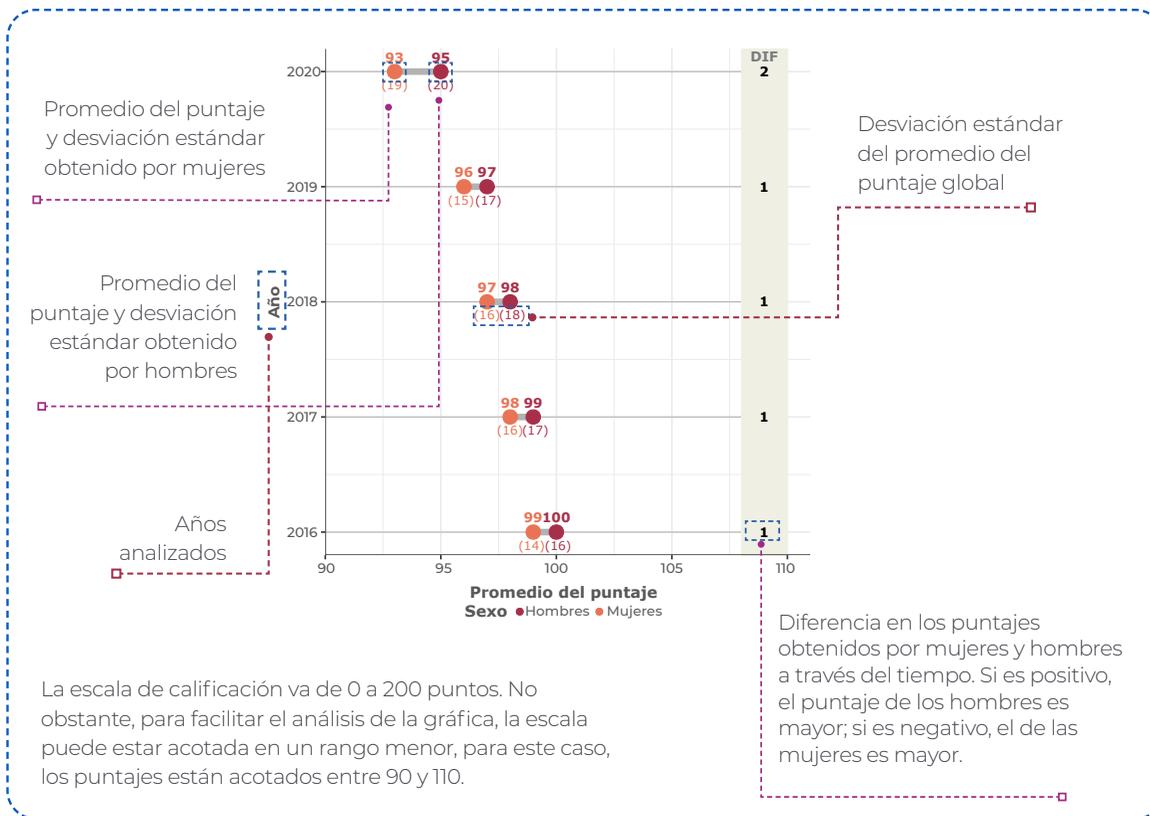


Conclusiones

Brechas por sexo en el desempeño

En la **Figura 18**, se muestran, según el sexo, las diferencias en los puntajes alcanzados entre 2016 y 2020. Estas gráficas permiten analizar, a través del tiempo, el comportamiento de los resultados en hombres y mujeres. Con ello, es posible identificar el incremento o la disminución de la diferencia en los puntajes obtenidos. Además, a través de la desviación estándar de los puntajes obtenidos por los dos grupos, se puede analizar cuál de los dos presenta mayor dispersión en los resultados.

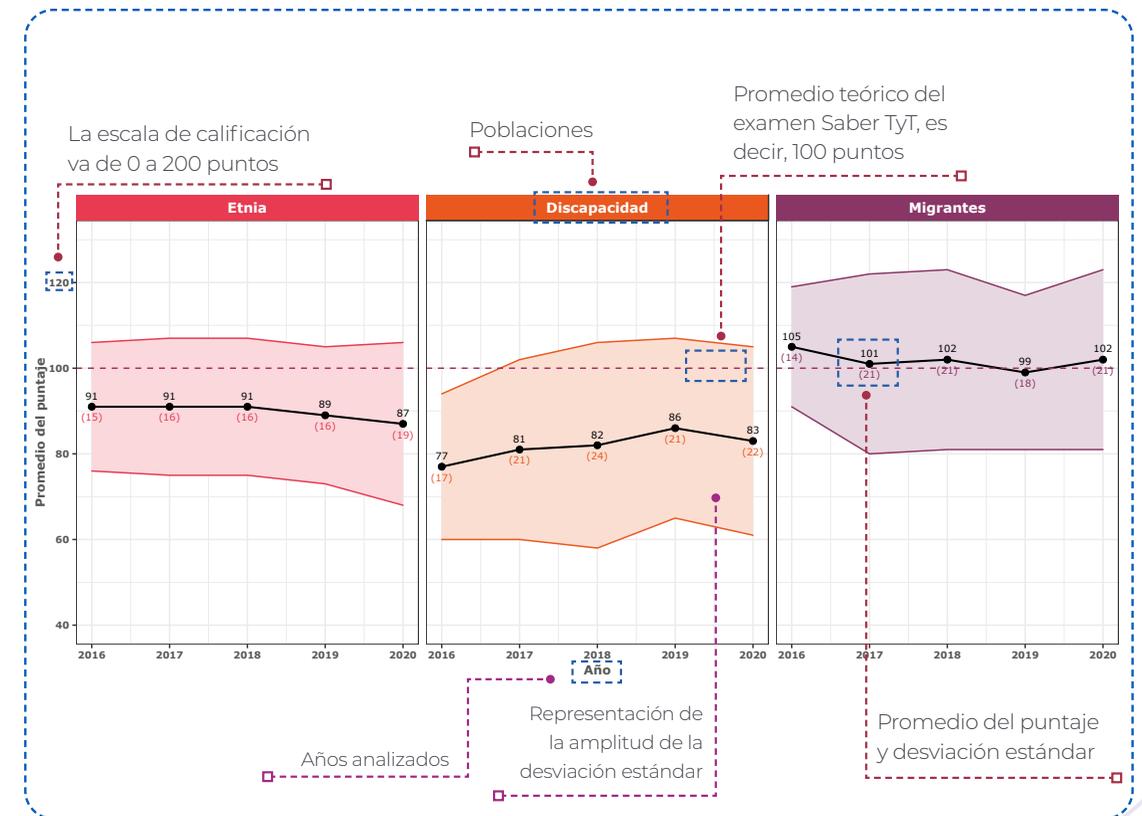
Figura 18. Interpretación de gráficas de diferencias en el desempeño por sexo del puntaje global



Tendencia del puntaje población especial

Los resultados del puntaje global de las poblaciones diversas se presentan en una gráfica de tendencia que se divide en tres paneles (una para cada población, como se muestra en la **Figura 19**). En el primer panel, se muestra la tendencia del promedio del puntaje de la población perteneciente a una comunidad étnica; en el siguiente, se muestran los puntajes obtenidos por la población con discapacidad; por último, en el tercer panel, se muestran los datos correspondientes de la población migrante. Esta gráfica permite identificar, a través del tiempo, el comportamiento de los resultados en cada una de las poblaciones.

Figura 19. Interpretación de gráficas de tendencia del puntaje global - Población diversa





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

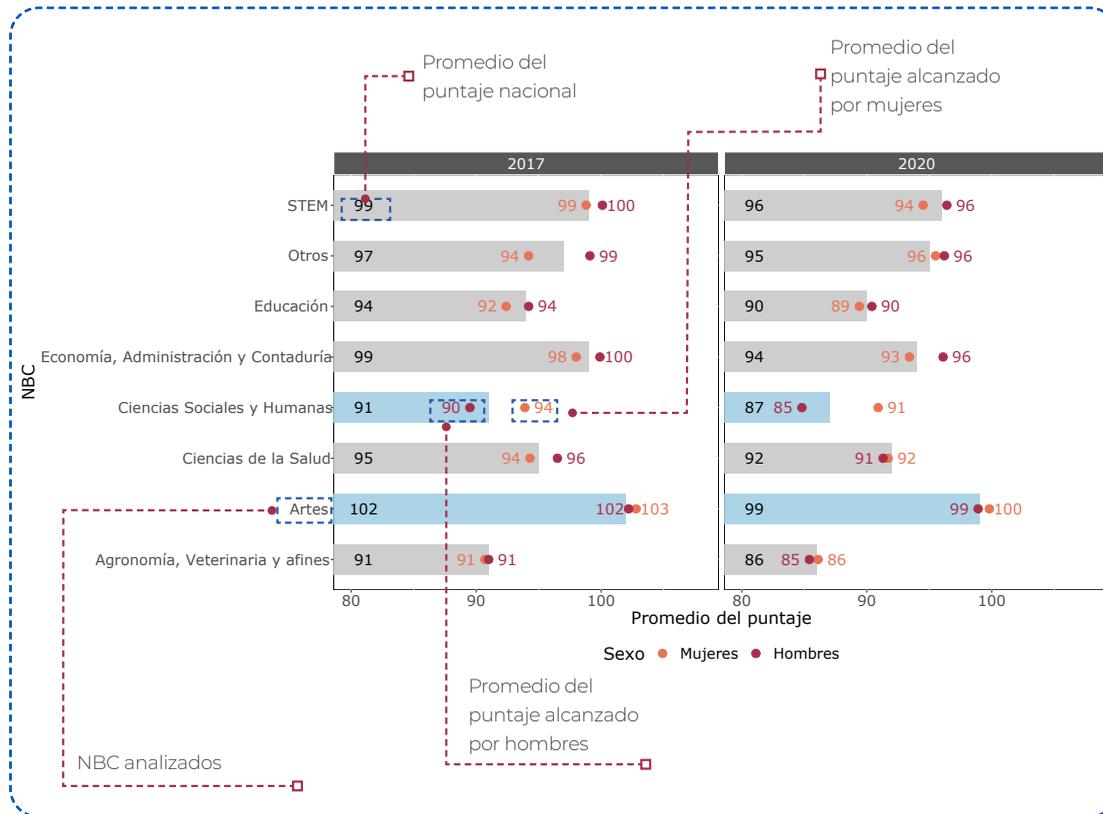


Conclusiones

Brechas por sexo en el desempeño por NBC

La **Figura 20** muestra el promedio del puntaje global en los NBC del 2020. Gracias a estas gráficas, es posible identificar, en el promedio del puntaje nacional, las diferencias en el desempeño de mujeres y hombres. Las barras de color azul corresponden a los grupos de NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.

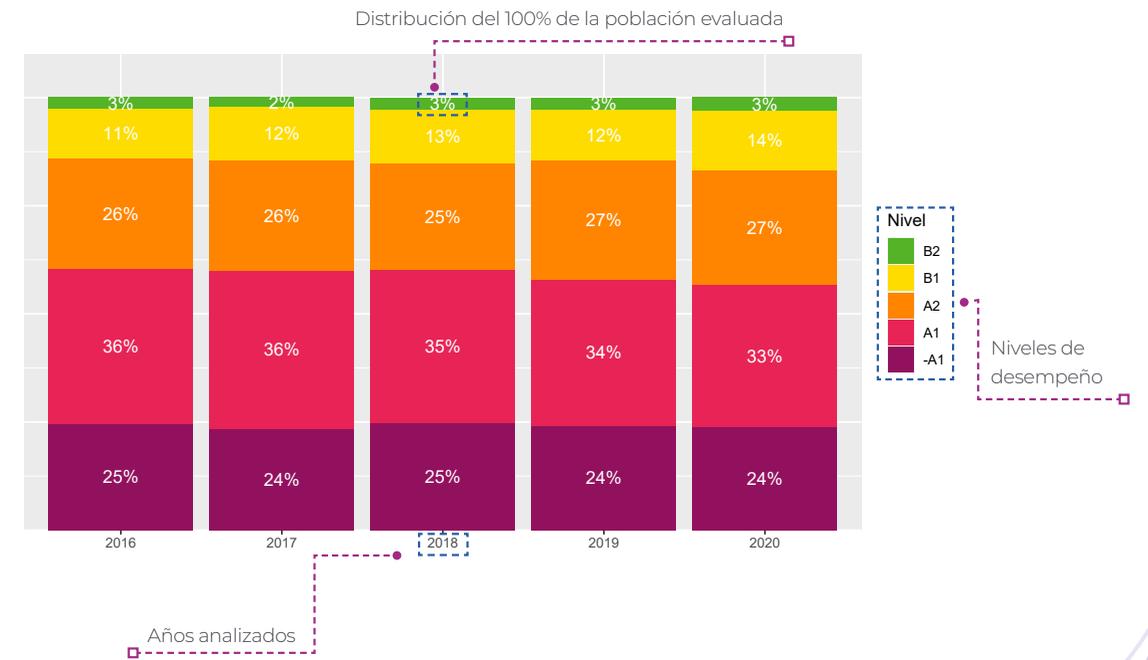
Figura 20. Interpretación de gráficas de diferencias en el desempeño por sexo y NBC



Niveles de desempeño

La **Figura 21** muestra un ejemplo de la visualización que se hallará más adelante para interpretar la distribución de las personas evaluadas en los niveles de desempeño de los módulos de Comunicación Escrita e Inglés. Para Inglés, como lo muestra la figura, hay 5 niveles de desempeño, que van desde -A (el más bajo) a B2 (el más alto); mientras que, para Comunicación Escrita los niveles van del 1 al 4. Dado que los niveles B1 y B2 (3 y 4, en el caso de Comunicación Escrita) son las categorías de mayor desempeño, lo ideal sería que la mayor parte de la población se concentrara en estos niveles.

Figura 21. Interpretación de gráficas de niveles de desempeño





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Técnicas estadísticas

En esta sección, se presentan los resultados de la técnica de descomposición de Oaxaca-Blinder¹¹ utilizada en este documento para medir las brechas en el desempeño del promedio del puntaje global en carreras STEM, entre mujeres y hombres, entre 2016 y 2020. Las variables utilizadas para explicar las brechas se obtienen a partir de la encuesta sociodemográfica que aplica el Icfes a las personas evaluadas, la cual indaga por los siguientes datos: edad, zona de residencia, nivel socioeconómico y metodología de educación recibida, entre otras.

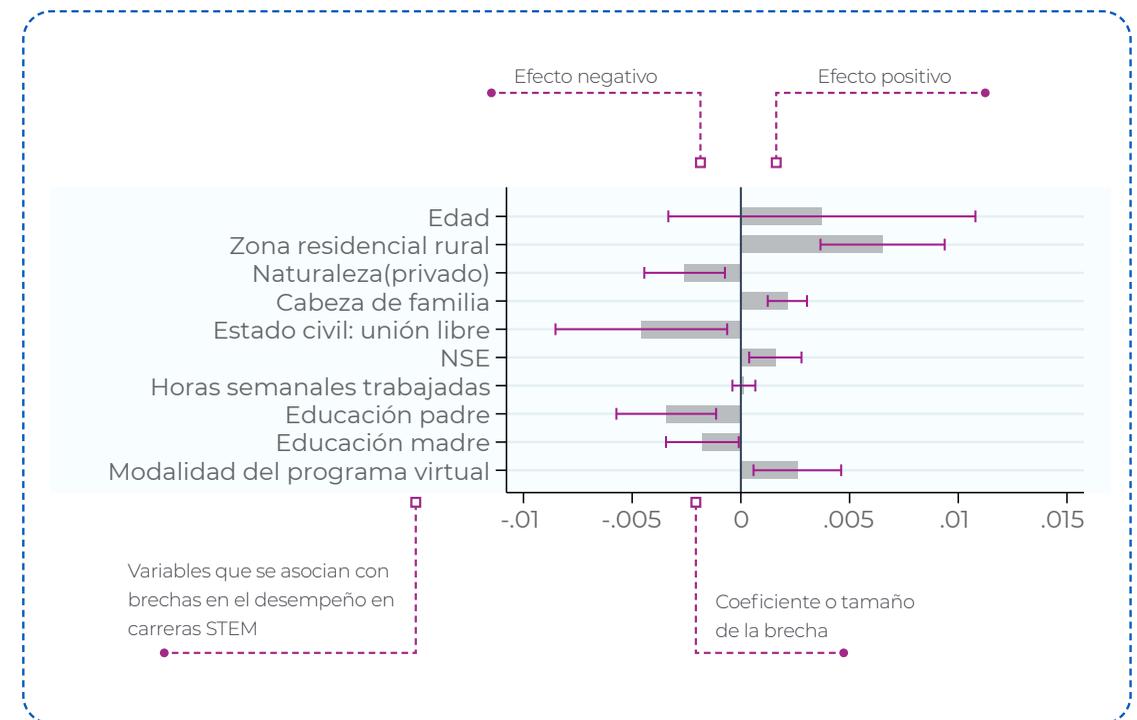
Cabe aclarar que las relaciones entre las variables y los resultados no reflejan una causalidad. Por ejemplo, si una mujer vive en una zona rural, su condición no significa que obtendrá resultados más bajos, por ello, cuando se abordan brechas, se explican en términos de asociación entre las variables.

En la **Figura 22**, se presentan los resultados de la descomposición de los promedios del puntaje global, separados por sexo. Los resultados se muestran en dos grupos (hombres y mujeres), teniendo como base de comparación a los hombres. Según Jann (2008), un valor positivo, relacionado con cada una de las variables, está asociado a una brecha a favor de los hombres, lo cual indica que estos, en promedio, obtienen mejores resultados cuando cuentan con ciertas características. En cambio, un valor negativo indica una brecha a favor de las mujeres.

Según los datos de la **Figura 22**, las variables que inciden en el incremento del promedio del puntaje en los hombres son la edad, zona de residencia, modalidad del programa virtual, NSE o si son cabeza de familia. En lo que respecta a las mujeres, las variables que están relacionadas con un aumento en el promedio del puntaje global son el tipo de IES (privada), estado civil y educación de los padres, entre otros.

¹¹ Para conocer el desarrollo metodológico y econométrico del modelo, remítase al Anexo 1.

Figura 22. Resumen de las variables relacionadas con el sexo, en el examen Saber TyT, entre 2016 y 2020





3. Resultados



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

En este capítulo, se presentan, de 2016 a 2020, los resultados nacionales del promedio del puntaje global y los resultados de los cinco módulos genéricos. Adicionalmente, se presentan, de 2016 a 2019, los resultados de los tres módulos específicos que evalúa el examen Saber TyT.

Con el fin de proporcionar estadísticas que puedan ser utilizadas como insumo para el diseño de políticas sociales, estos resultados, luego, se desagregan según el sexo de los estudiantes. La información estadística, como se ha dicho atrás, contribuye al diagnóstico, diseño y evaluación de programas, y a la toma de decisiones. Puede, además, ser una fuente importante de información para diversos estudios relacionados con la inclusión.

Teniendo en cuenta lo anterior, las diferencias de sexo se desagregan según el sector al que pertenecen las IES, el NBC y la población étnica, con discapacidad y migrante. Es de resaltar que, en estas desagregaciones, el análisis por sexo pretende indagar sobre las diferencias en el desempeño que pueden tener las mujeres en diferentes contextos y áreas del conocimiento (carrera seleccionada).

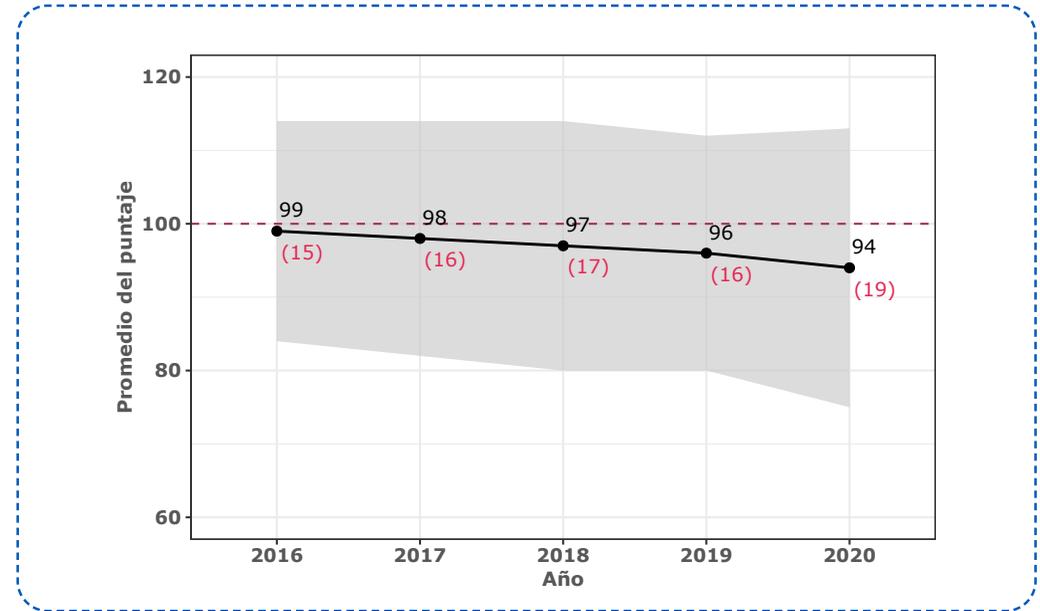
En cuanto al tipo de resultados, además del promedio y la desviación estándar, se presentan los niveles de desempeño y un análisis de brechas por sexo, entre hombres y mujeres, mediante la metodología de Oaxaca-Blinder. Finalmente, se muestran, de 2016 a 2019, los resultados de los módulos específicos. Se excluye el año 2020 porque, en él, no se evaluaron estos módulos.

3.1. Puntaje global

En esta sección, se exponen los principales resultados del puntaje global de la población estudiantil que presentó el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. El promedio del puntaje global, en 2020, fue de 94 puntos; la desviación estándar, por su parte, fue de 19 puntos. Dado que estos resultados presentan una distribución normal, se puede afirmar que, en este año, aproximadamente el 68% de los resultados estuvo en un rango entre 75 y 113 puntos.

En la **Figura 23**, se observa, de manera general, que el promedio del puntaje presenta una tendencia a la baja. Como se ve, este promedio, hasta 2019, no presentaba grandes diferencias. Sin embargo, al observar los resultados de 2020, se evidencia una disminución de 5 puntos, con respecto al promedio de 2016, y una reducción de 2 puntos, con respecto al valor de 2019. En cuanto a la desviación estándar, se observa una dispersión mayor de los resultados en el último año.

Figura 23. Promedio y desviación estándar del puntaje global: 2016-2020



La **Tabla 5** indica que entre 2016 y 2020, la mediana presentó una disminución sostenida, pasando de 99 a 94 puntos. Lo que indica que presentó un comportamiento similar al promedio del puntaje.

Tabla 5. Mediana del puntaje global 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
General	99	98	97	95	94



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



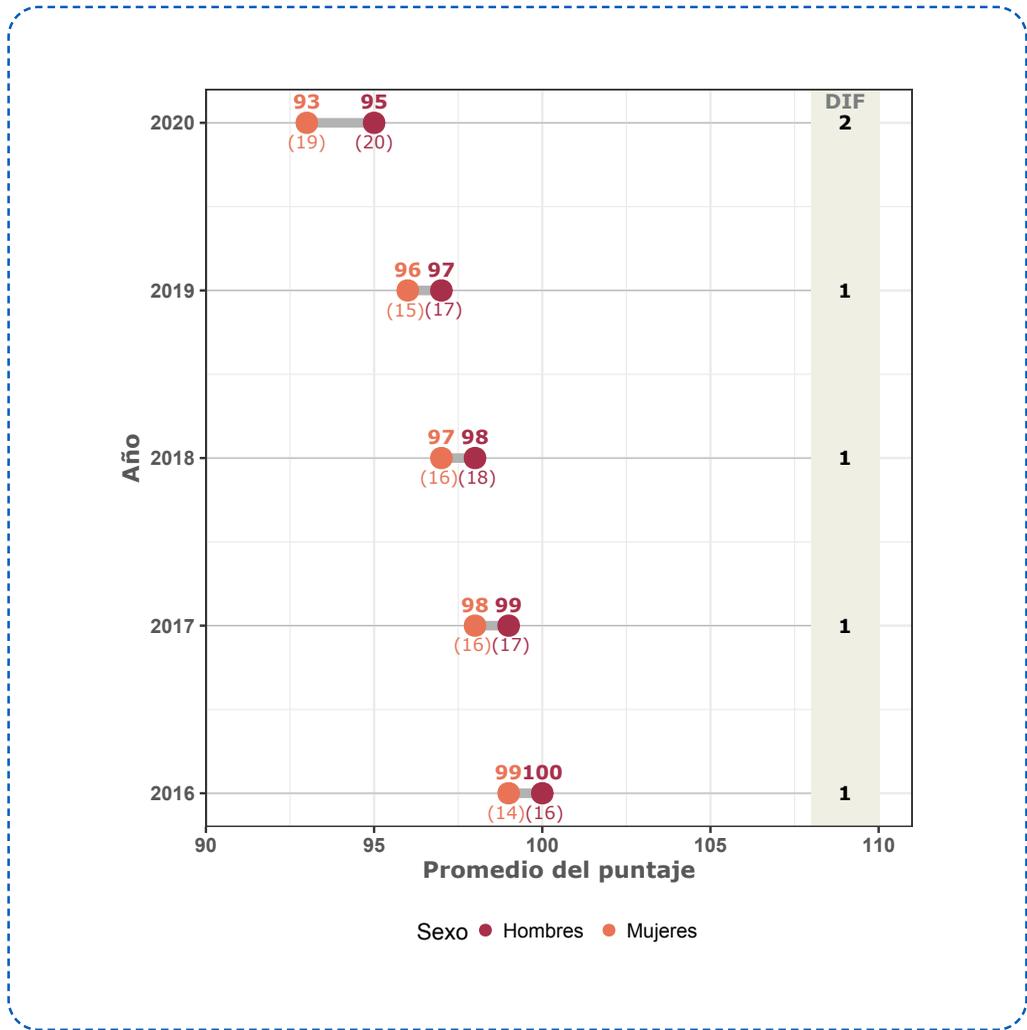
Conclusiones

Promedio del puntaje global por sexo

La **Figura 24** presenta los resultados del puntaje global desagregados por sexo. Se evidencia que, durante todo el periodo analizado, los hombres registraron un promedio mayor al de las mujeres. En 2020, el promedio de los hombres fue de 95 puntos, mientras que el de las mujeres fue de 93 puntos. La diferencia del puntaje entre ambos sexos fue de un punto para todos los años analizados, a excepción de 2020, donde fue de 2 puntos. Además, se observa que, en ambos sexos, desde 2016 y hasta el final del periodo, se ha presentado una disminución sostenida del puntaje, pasando de 100 a 95 puntos, en el caso de los hombres, y de 99 a 93 puntos, en el caso de las mujeres.

En cuanto a la dispersión de los resultados, se observa que, en todos los periodos, la desviación estándar fue mayor en los hombres y menor en las mujeres. Lo anterior evidencia una mayor variabilidad en los resultados de los hombres, lo que indica que hay un número importante de estudiantes que están obteniendo puntajes diferentes con respecto al promedio general de los hombres.

Figura 24. Promedio y desviación estándar del puntaje global según el sexo de los estudiantes: 2016 - 2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje global por sector

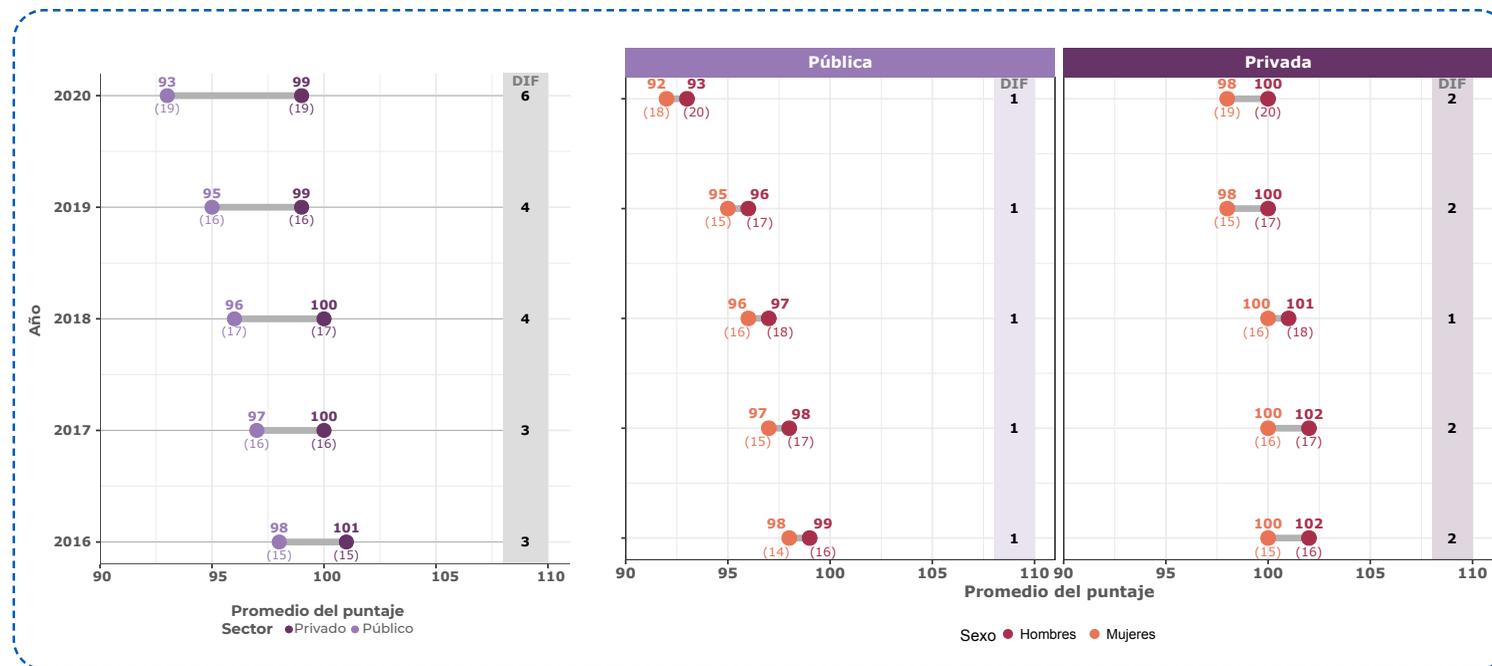
En la **Figura 25**, se muestran los resultados del puntaje global, desagregados según el sector de la IES a la que pertenecen los estudiantes y, a su vez, según el sexo de los estudiantes dentro del sector. En el primer gráfico, de izquierda a derecha, se observa que, durante todo el periodo observado, el puntaje promedio de las IES privadas estuvo por encima del promedio de las IES públicas. Específicamente, en 2020, el promedio de las IES públicas fue de 93, mientras que el de las IES privadas alcanzó los 99 puntos.

Si se compara el puntaje global de 2020 con el puntaje de 2016, se observa que, en ambos sectores, hubo una disminución. Con todo, en el sector privado, esta diferencia es de 2 puntos, mientras que, en el sector público, es de 5 puntos. Adicionalmente, se puede observar que la diferencia entre los dos grupos pasó de 3 a 6 puntos entre 2016 y 2020. Con respecto a la desviación estándar, se observa que, en cada año analizado, la dispersión de los resultados fue igual en ambos sectores.

Los resultados desagregados según el sexo dentro de cada sector se muestran en el gráfico del centro, en el caso de las IES públicas, y en el de la derecha, en el caso de las IES privadas. Estos datos muestran que, con independencia de sector al que pertenezcan la IES, los hombres obtienen un promedio del puntaje mayor que el que obtienen las mujeres. Además, se ve que, en el sector público, se presentan menores puntajes que en el sector privado.

En el sector público, la diferencia entre hombres y mujeres, desde 2017, se ha mantenido en 1 punto. Por su parte, la evolución del puntaje de cada grupo ha mostrado una disminución. En 2017, el puntaje de las mujeres fue de 97 y el de los hombres fue de 98, mientras que, en 2020, fue de 92 y 93 puntos respectivamente. Lo anterior muestra una disminución de 5 puntos en cada grupo. En cuanto al sector privado, la diferencia entre el puntaje de hombres y mujeres, en 2020, fue de 2 puntos, esta diferencia se ha presentado en 4 de los 5 años analizados. La evolución del puntaje de los grupos, en el caso del sector privado, se ha mantenido relativamente estable, aunque, al final del periodo, se dio una caída de dos puntos para hombres y mujeres. Esta disminución en el puntaje es menor a la que se observa en el sector público.

Figura 25. Promedio y desviación estándar del puntaje global según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes 2016 -2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje global por tipo de población

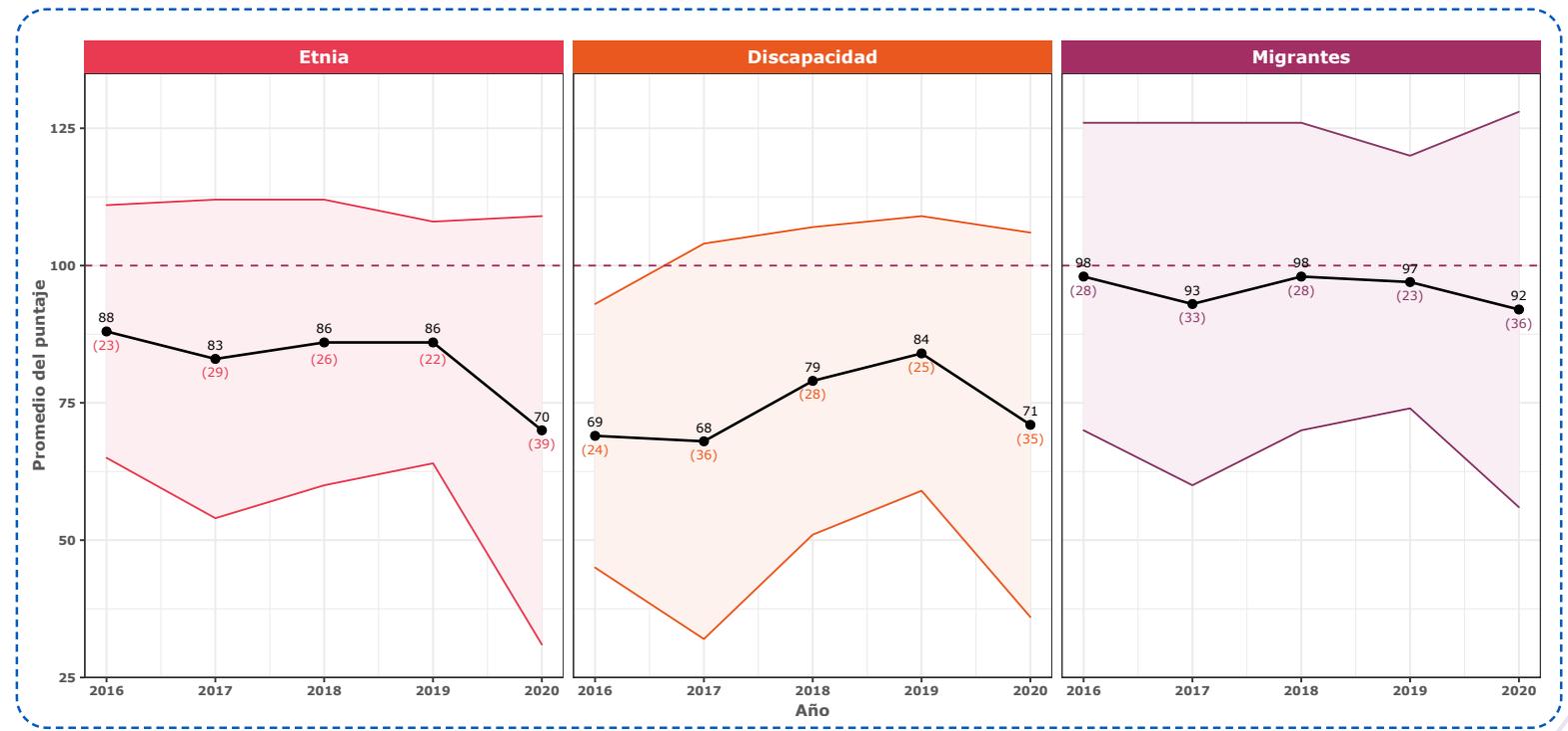
En esta sección, se presentan los principales resultados del puntaje global de la población con discapacidad, la población perteneciente a comunidades étnicas y la población migrante que participó en el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 26**, se observa, que para la población étnica, el promedio del puntaje disminuyó 5 puntos entre 2016 a 2017, pasando de 88 a 83. Pese a ello, entre 2017 y 2019, el promedio pasó a 86 puntos, mostrando un incremento. Sin embargo, en 2020, el puntaje disminuyó 16 puntos, ubicándose en 70 puntos. En cuanto a la dispersión de los resultados, entre 2016 y 2019, se mantuvo entre 22 y 29 puntos, pero, en 2020, la desviación fue de 39 puntos, lo que evidencia resultados más heterogéneos.

En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. A lo largo del tiempo, esta población muestra una tendencia creciente en el promedio del puntaje entre 2017 y 2019, en este periodo se presentó un incremento de 16 puntos. Sin embargo, para el año 2020 se observa una caída de 13 puntos respecto a 2019, año en el que el puntaje fue de 71 puntos. A pesar de esta disminución en el puntaje, éste fue mayor al del 2016, año en que se inicia el periodo de análisis, donde fue de 69 puntos.

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 26**, el promedio del puntaje global presenta una disminución entre 2018 y 2020, pasando de 98 a 92 puntos. El resultado de 2020

fue el menor del periodo de análisis. Adicionalmente, en este año, se presentó la mayor desviación estándar, lo que indica que la dispersión de los puntajes también fue mayor.

Figura 26. Promedio del puntaje global de la población perteneciente a comunidades étnicas, la población con discapacidad y la población migrante: 2016 - 2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

La **Tabla 6** contiene los resultados para la mediana de las tres poblaciones objeto de análisis. Se observa que, para la población étnica, este resultado fue mayor en comparación con el promedio del puntaje, inclusive en el 2020, año en el que el promedio disminuyó considerablemente. En la población con discapacidad, en algunos periodos, la mediana estuvo ligeramente por debajo del promedio, pero, en 2020, fue mayor al promedio. En la población migrante, la mediana fue mayor al promedio en todo el periodo. Lo anterior indica que, en las tres poblaciones, para el año 2020, el puntaje obtenido por el 50% de los estudiantes fue mayor al valor de la mediana y al promedio.

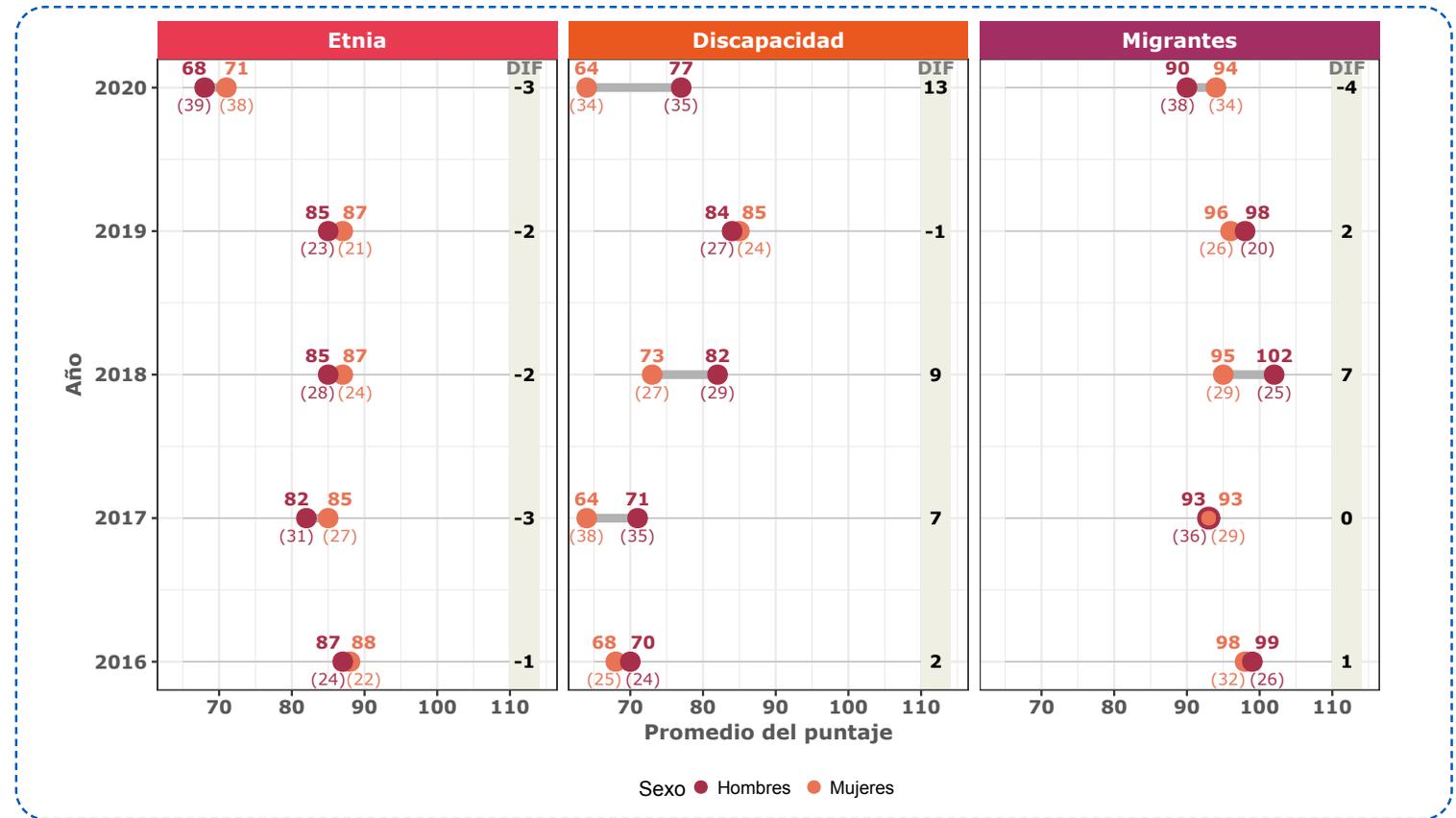
En la **Figura 27**, se observa que los promedios del puntaje global obtenidos por las mujeres y los hombres pertenecientes a comunidades étnicas no son muy diferentes entre sí. De hecho, las diferencias entre ambos sexos oscilan entre 1 y 3 puntos a favor de las mujeres. Específicamente, entre 2018 y 2019, el puntaje promedio, tanto de hombres como de mujeres, se mantuvo constante; para los hombres, el promedio se ubicó en 85 puntos, mientras que, para las mujeres, fue de 87 puntos.

En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia, a lo largo del tiempo, es creciente. En 2016, fue de 2 puntos y, en 2020, fue de 13 puntos en favor de los hombres. A pesar de lo anterior, en 2019, las mujeres obtuvieron, en promedio, un puntaje más alto que el de los hombres (en un punto). Para la población migrante, en 2020, se evidenció un cambio de la tendencia, dado que las mujeres lograron un promedio del puntaje mayor al de los hombres. Estos resultados contrastan con los de otros años, puesto que, entre 2016, 2018 y 2019, los hombres obtuvieron un promedio mayor.

Tabla 6. Mediana del puntaje global para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante: 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	90	89	89	87	89
Discapacidad	67	79	77	86	78
Migrantes	103	99	100	98	98

Figura 27. Promedio del puntaje global de la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante según sexo: 2016 - 2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje global por NBC

En relación con los núcleos básicos del conocimiento (como se observó en el capítulo 1.2, a pesar de que la participación en el examen Saber TyT y, en general, en la matrícula de la educación superior es mayor en las mujeres, la discriminación derivada de la división sexual del trabajo persiste en términos de la elección de carreras universitarias. Más aún, se observa una desigualdad en los resultados académicos alcanzados por hombres y mujeres en las distintas áreas del conocimiento.

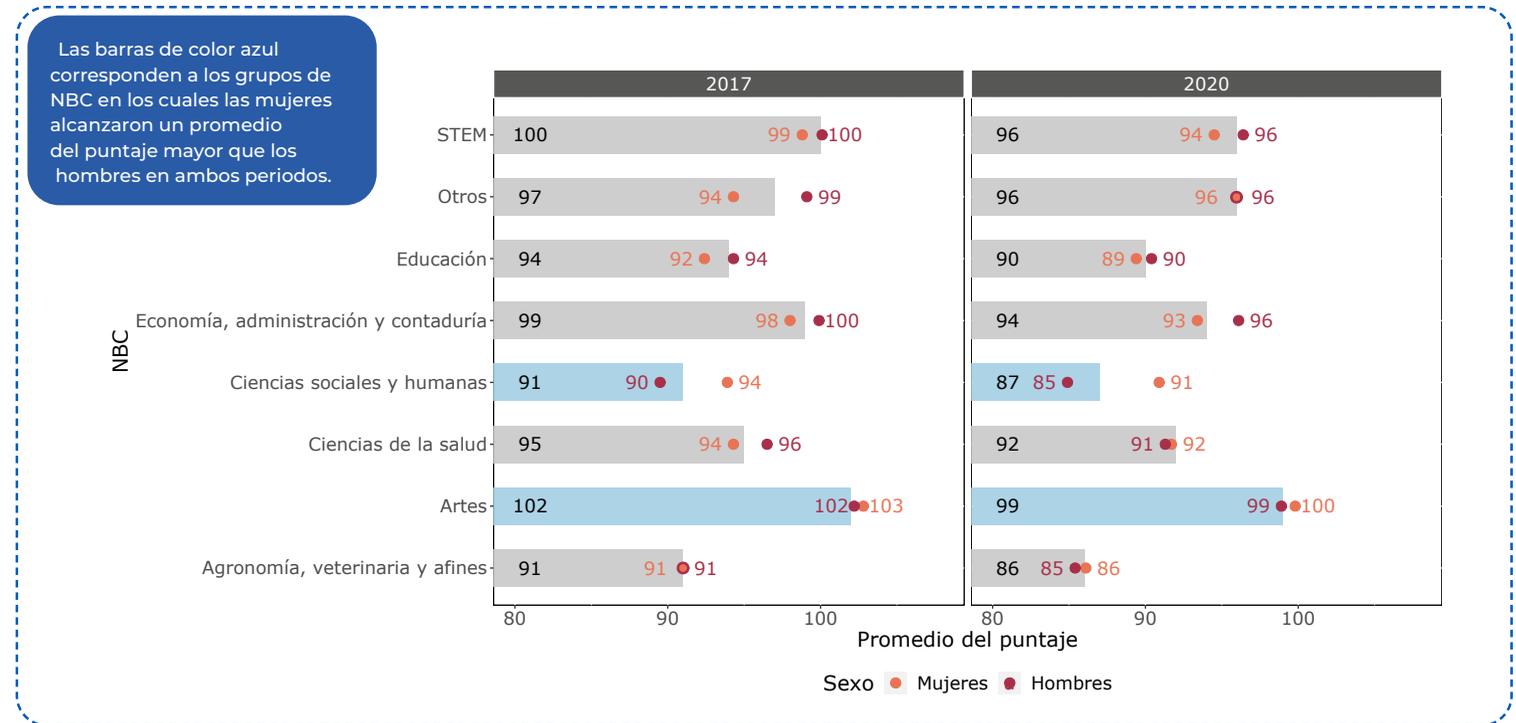
En la **Figura 28**, se presenta, según los grupos de NBC, el promedio del puntaje global del total de los participantes y de cada uno de los sexos, tanto para el año 2017 como para el año 2020. Como se ve, el promedio del puntaje disminuyó entre 2 y 5 puntos en todos los grupos analizados. Los NBC con mayor disminución del puntaje promedio fueron Economía, Administración y Contaduría, Agronomía, Veterinaria y afines (con una disminución de 5 puntos).

El área del conocimiento con mayor puntaje promedio fue Artes (con 102 puntos, en 2017, y 99 en 2020) y la brecha del promedio entre hombres y mujeres se mantuvo en un punto. Por otra parte, para las carreras tipo STEM, la disminución del promedio fue de 4 puntos, y la brecha entre mujeres y hombres aumentó un punto, favoreciendo a los hombres.

Al observar las diferencias entre mujeres y hombres, se evidencia que, en cuatro de los grupos de NBC, los hombres obtuvieron, en ambos periodos, promedios del puntaje por encima de las mujeres. Para el caso de Ciencias de la Salud, la brecha entre 2017 y 2020 se invierte, pasando de 2 puntos a favor de los hombres, en 2017, a un punto a favor de las mujeres, en 2020. En el NBC de Educación, la brecha se redujo un punto, mientras que, en la categoría otros¹², pasó de 5 puntos (en favor de los hombres), en 2017, a 0 puntos, en 2020.

Para los grupos de Economía, Administración y Contaduría, Ciencias Sociales y Humanas, y Agronomía, Veterinaria y afines, la brecha entre sexos aumentó, favoreciendo a las mujeres en los dos últimos grupos mencionados. Llama la atención el NBC de Ciencias Sociales y Humanas, en donde las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje de 91 puntos en 2020, valor que se ubica 6 puntos por encima del promedio alcanzado por los hombres.

Figura 28. Promedio del puntaje global por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.

¹²La categoría otros corresponde a los programas sin clasificar en ningún NBC, dentro del registro SNIES.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

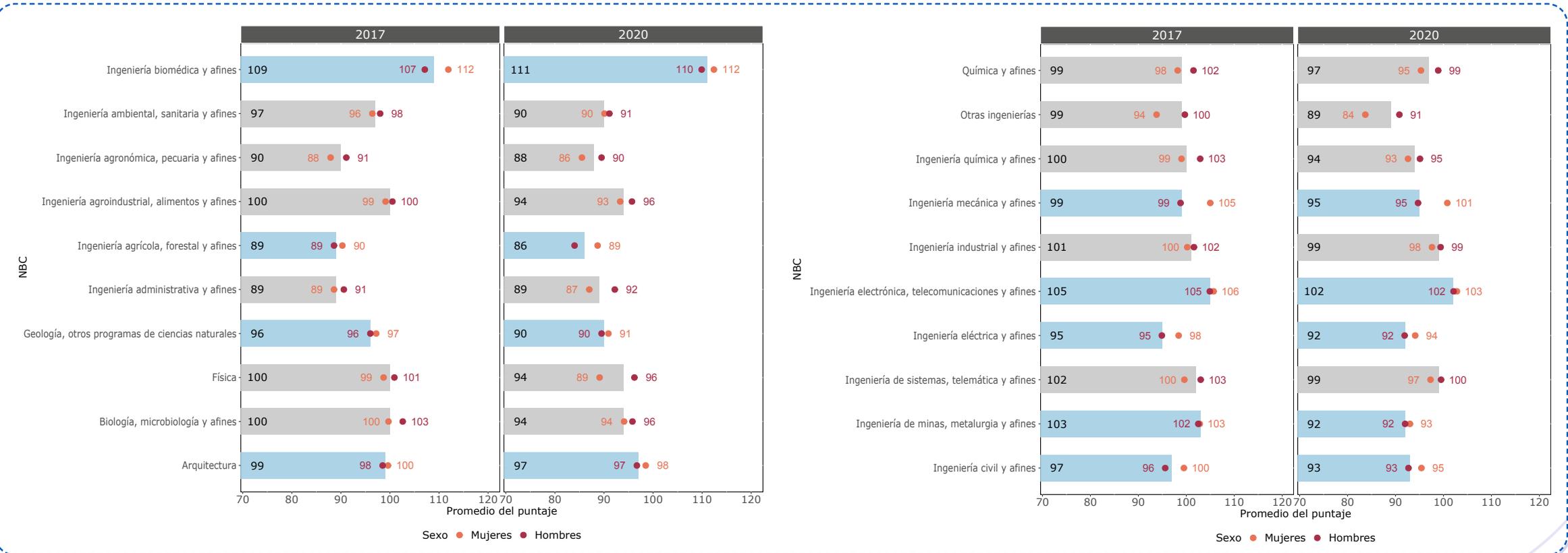
Al analizar las carreras STEM, se observa que, en 9 de los 20 NBC (barras en azul), las mujeres obtuvieron, en 2017 y 2020, un promedio del puntaje global superior al de los hombres (**Figura 29**). De estos 9 NBC, la brecha más grande se presenta en Ingeniería Mecánica y afines, en donde las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje de 105, en 2017, y 101, en 2020, valores que se ubican 6 puntos por encima del promedio de los hombres.

Otro resultado relevante es el del NBC de Ingeniería Biomédica y afines, en donde las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje global por encima de los hombres, de 112 puntos para los dos periodos. La brecha entre ambos sexos se cerró en 2020 debido al aumento del puntaje promedio por parte de los hombres, que pasaron de 107 a 110 puntos.

Estos resultados muestran que, al menos en lo concerniente a competencias genéricas, las mujeres pertenecientes a estas disciplinas (Ingenierías Mecánica y Biomédica) han mostrado un desempeño superior en comparación con los hombres. Este tipo de estadísticas podría usarse como herramienta para motivar a las aspirantes que deseen estudiar carreras como Ingeniería Mecánica o Biomédica, y en investigaciones que abordan los estereotipos relacionados con las mujeres y las áreas STEM.

Las barras de color azul corresponden a los NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.

Figura 29. Promedio del puntaje global por NBC de las áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Descomposición de la brecha entre sexos para el promedio del puntaje global

La discriminación se entiende como el tratamiento diferencial que se da a las personas basado en su pertenencia a un grupo determinado. Éste, en general, puede ubicarlas en posiciones ventajosas o desventajosas, dando lugar a brechas. Así pues, la discriminación se daría en aquellas situaciones en las cuales se ofrecen oportunidades diferentes a individuos que tienen distintas características, como el sexo, el grupo étnico, la nacionalidad, etc. El término brecha se aplica a grupos claramente identificables por sus características físicas, religiosas, étnicas, por sus prácticas sociales o por cualquier otro rasgo fácilmente observable.

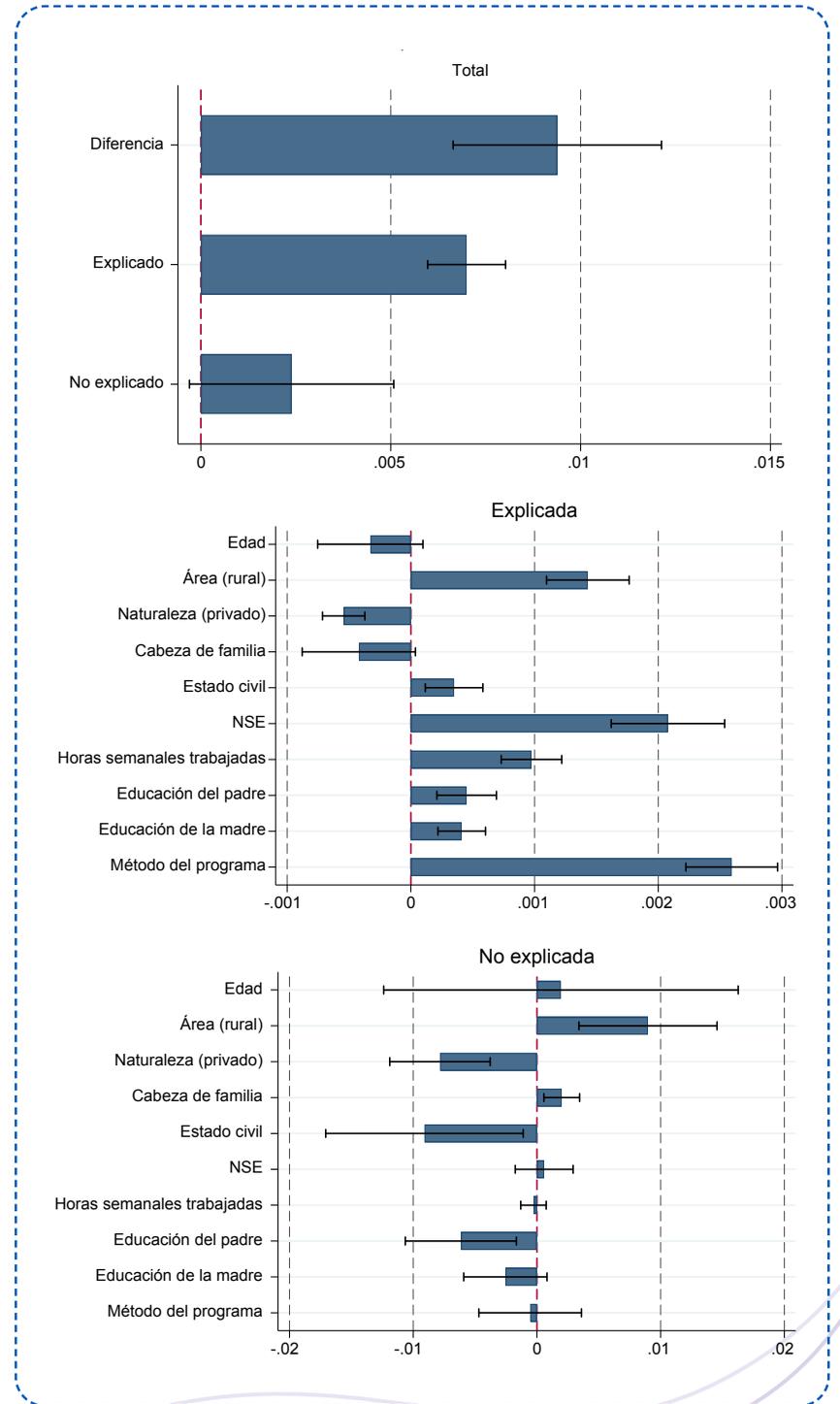
Así pues, la discriminación se daría en aquellas situaciones en las cuales se ofrecen oportunidades diferentes a individuos que tienen distintas características, como el sexo, el grupo étnico, la nacionalidad, etc. Dicho lo anterior, el término brecha se aplica a grupos claramente identificables por sus características físicas, religiosas, o étnicas, así como por sus prácticas sociales, o por cualquier otro rasgo fácilmente observable en el grupo que se considera.

Ahora bien, la descomposición Oaxaca-Blinder hace parte de los modelos de análisis que sirven para identificar las causas de las diferencias en los resultados de dos grupos de individuos. En este caso, se identificarían las diferencias entre los hombres y las mujeres que presentan el examen Saber TyT.

Para ello, se calculan, en principio, las regresiones de cada grupo y se analiza, luego, qué proporción de la diferencia en los resultados se debe a características observables que diferencian las dos poblaciones. Esta técnica, basada en la estimación de regresiones, permite descomponer las diferencias del puntaje promedio de los hombres y las mujeres en dos elementos: uno que se debe a diferencias en las características socioeconómicas de los individuos y otro que constituye un residuo, que algunos interpretan como un indicador de discriminación o brecha.

La **Figura 30** muestra la descomposición de las diferencias mediante su componente explicado y no explicado. Se debe tener en cuenta que el 74% de las diferencias hacen parte del componente explicado, es decir, obedecen a las características socioeconómicas de los evaluados, mientras que el 26% restante sigue sin ser explicado.

Figura 30. Resultados de brechas por sexo bajo la metodología de Oaxaca-Blinder para estudiantes de carreras STEM: - 2016 – 2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Figura 31. Variables que explican las brechas en el desempeño en favor de los hombres entre 2016 y 2020



Las **Figuras 31 y 32** presentan la descomposición de los principales resultados encontrados, para más información [ver Anexos](#). Entre las circunstancias que favorecen el desempeño de los hombres se encuentran: la zona de residencia, la edad, rol de cabeza de familia, el nivel socioeconómico con respecto a bajo y al menos 10 horas de trabajo a la semana. Por otro lado, existen algunos efectos positivos que favorecen los resultados de las mujeres, tales como: mayor educación de la madre, el carácter de la IES con respecto a privada, mayor educación del padre y el estado civil con respecto a unión libre.

Figura 32. Variables que explican el efecto las brechas en favor de las mujeres.





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

3.2. Resultados por módulos de competencias genéricas

Razonamiento Cuantitativo

En esta sección, se presentan los principales resultados para el módulo de Razonamiento Cuantitativo del examen Saber TyT entre los periodos 2016 a 2020. La **Figura 33** muestra una tendencia decreciente en el promedio del puntaje a lo largo de todo el periodo analizado. Específicamente, entre 2016 y 2020, el promedio experimentó una reducción de 9 puntos, pasando de 99 puntos a 90. En cuanto a la dispersión del puntaje, la desviación estándar no experimentó grandes cambios.

La **Tabla 7** indica que, entre 2016 y 2020, la mediana presentó el mismo comportamiento decreciente que el promedio, de hecho, en 2016 y 2017, la media y la mediana fueron las mismas. En los otros tres años, estuvo 1 punto por debajo del promedio.

Figura 33. Promedio y desviación estándar del módulo de Razonamiento Cuantitativo: 2016-2020

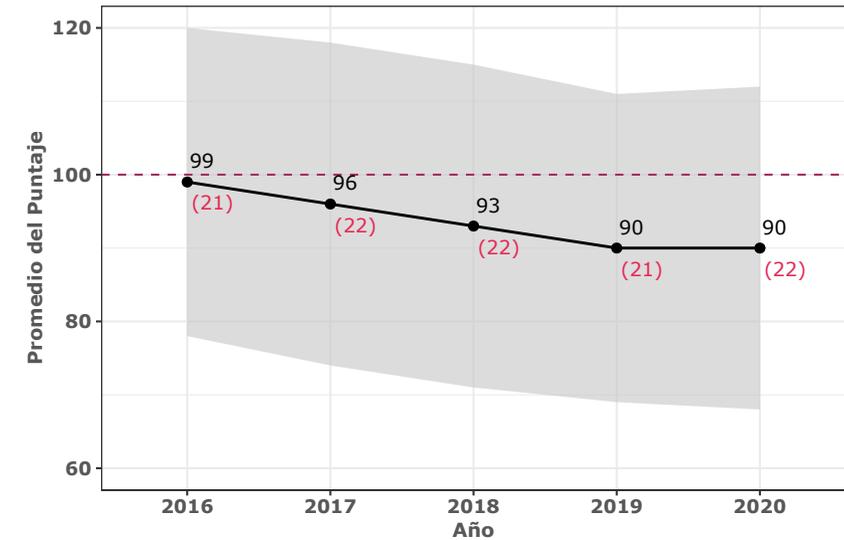


Tabla 7. Mediana del puntaje de razonamiento cuantitativo: 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
General	99	96	92	89	89



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

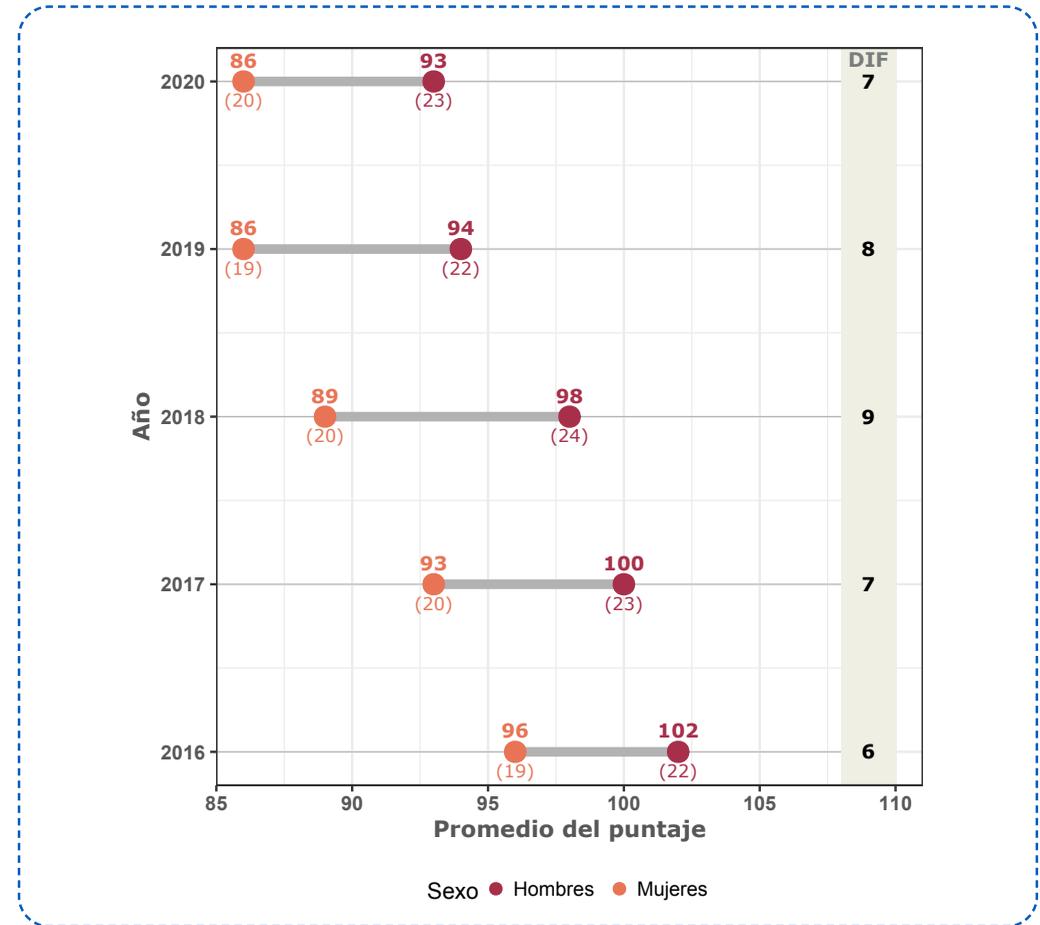


Conclusiones

Promedio del puntaje por sexo

En la **Figura 34**, se exponen los resultados según el sexo de los estudiantes. Se evidencia que la diferencia en el promedio entre hombres y mujeres se mantuvo entre los 6 y 9 puntos (a favor de los hombres) a lo largo de todo el periodo analizado, ubicándose esta diferencia en 7 puntos en 2020. Cuando se analiza la evolución del puntaje promedio, se observa que, en ambos casos, se presentó una disminución entre el inicio y final del periodo analizado. Para el caso de las mujeres, el promedio pasó de 96 puntos, en 2016, a 86, en 2020. Mientras que en los hombres pasó de 102 a 93 puntos en ese mismo periodo.

Figura 34. Promedio y desviación estándar del módulo Razonamiento Cuantitativo según el sexo de los estudiantes: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por sector

La **Figura 35** muestra el comportamiento histórico desagregado por sector de la IES. En el panel de la izquierda, se observa la evolución del promedio de cada sector. En las IES privadas, el promedio del puntaje pasó de 100 puntos, en 2016, a 93, en 2020 (disminución de 7 puntos). Por su parte, en las IES públicas, pasó de 98 a 89 puntos (una disminución de 9 puntos).

En general, el promedio de las IES privadas se mantuvo por encima de las IES públicas en todo el periodo de tiempo. En 2020, esta diferencia fue de

4 puntos, mientras que, en 2016, fue de 2 puntos. En relación con la desviación estándar, no se observaron cambios importantes en la dispersión para ambos sectores en el periodo de tiempo analizado.

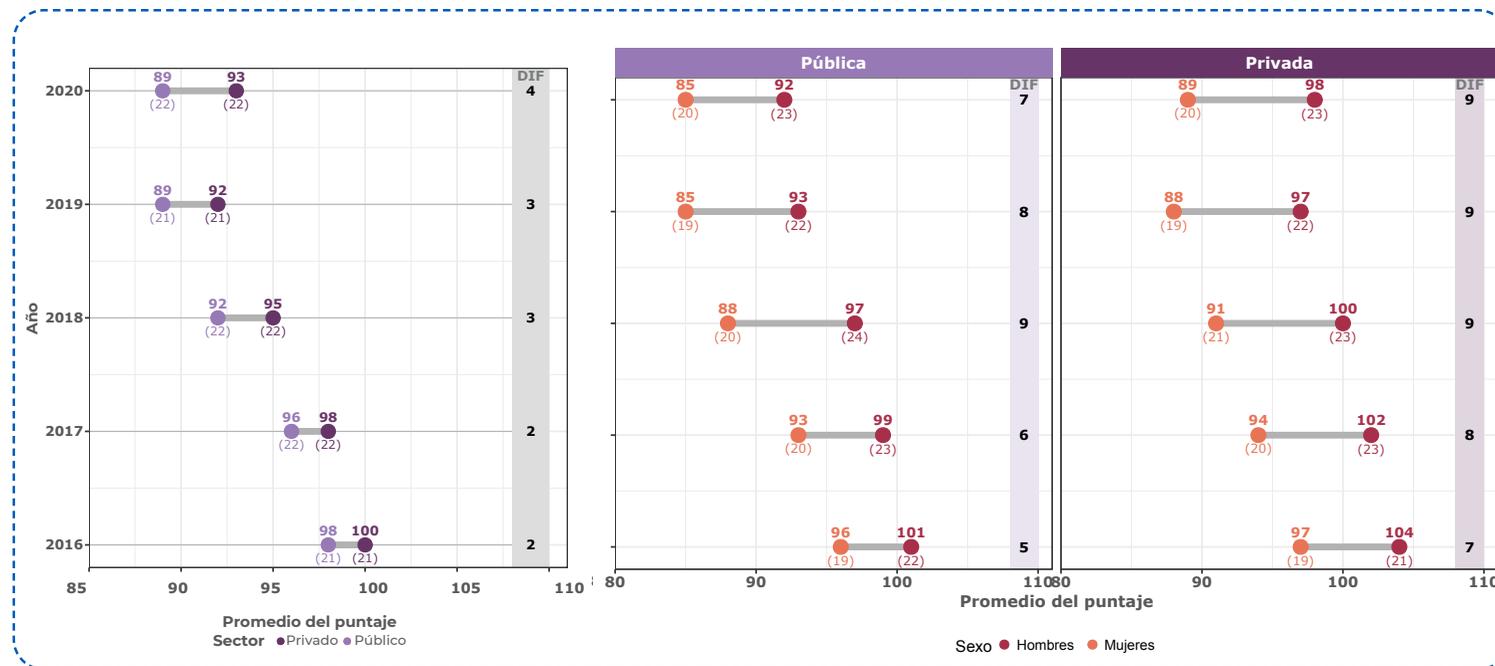
Los resultados de la desagregación por sexo dentro de cada sector se muestran en el gráfico del centro (para las IES públicas) y en el de la derecha (para las IES privadas). Al igual que para el puntaje global, en este módulo, independiente del sector al que pertenezca la IES, los hombres obtuvieron un promedio

del puntaje mayor que las mujeres. Sin embargo, las diferencias en el puntaje entre los grupos son mayores. Adicionalmente, en el sector público, se presentan menores puntajes que en el privado en todo el periodo analizado tanto para hombres como para mujeres.

En el sector público, la diferencia en el puntaje entre hombres y mujeres ha sido superior a 6 puntos, en favor de los hombres en los últimos 3 años. En 2020, las mujeres obtuvieron un promedio de 85 puntos y los hombres de 92 (7 puntos de diferencia). En cuanto a la evolución del puntaje de cada grupo, entre 2016 y 2020, ambos muestran una tendencia descendente. Las mujeres pasaron de 96 a 85 puntos (una disminución de 11 puntos) y los hombres de 101 a 92 (una disminución de 9 puntos).

En el sector privado, a pesar de que el promedio del puntaje fue mayor que el del público, la diferencia en el puntaje entre hombres y mujeres ha sido mayor o igual a 7 puntos en todo el periodo, mostrando resultados más desiguales. En 2020, la diferencia fue de 9 puntos en favor de los hombres. Finalmente, la evolución del puntaje de los grupos también presenta una caída, aunque menor a la del sector público. En las IES privadas, entre 2016 y 2020, los hombres pasaron de 104 puntos a 98 (6 puntos menos), mientras las mujeres de 97 a 89 (8 puntos menos).

Figura 35. Promedio y desviación estándar del módulo de Razonamiento Cuantitativo según el sector de las IES y el sexo: 2016 -2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por tipo de población

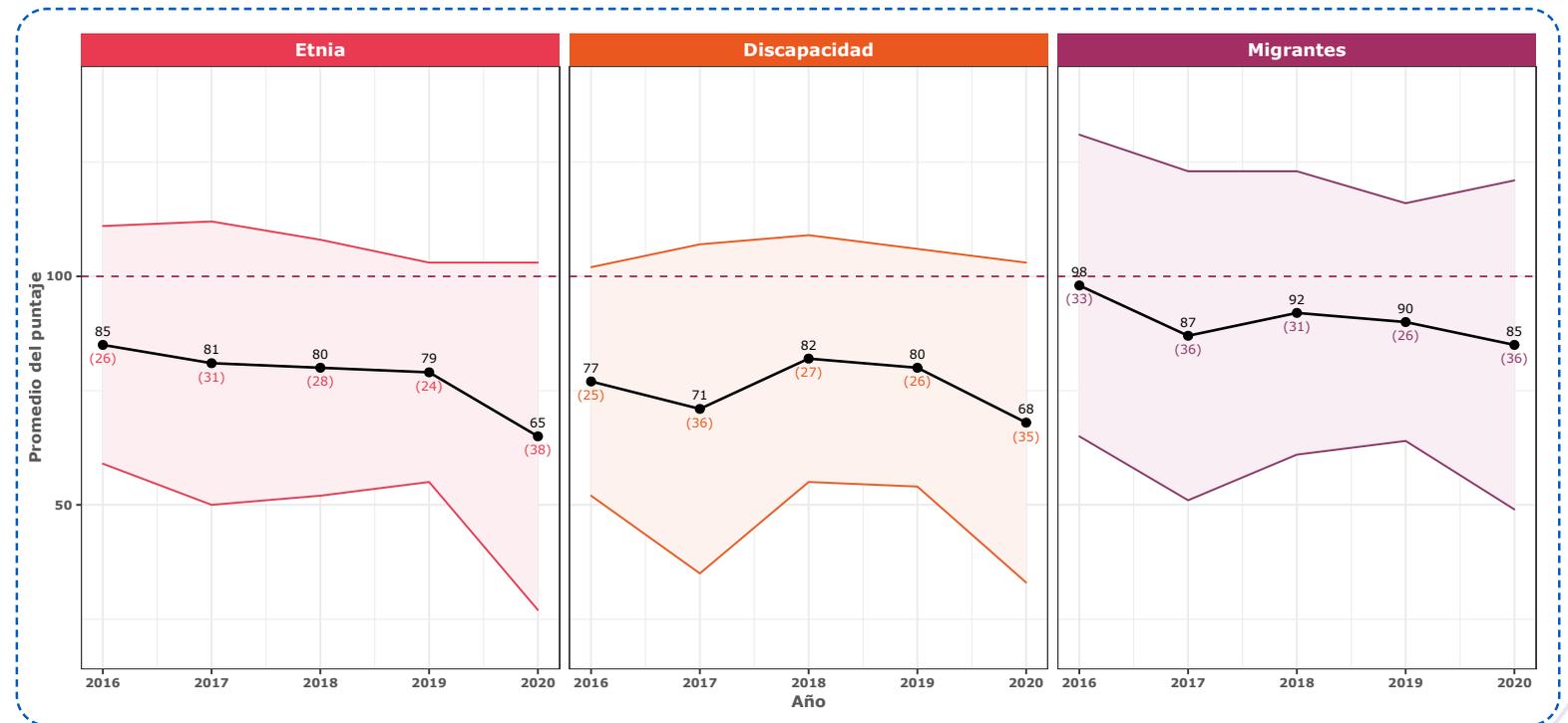
En esta sección, se exponen los principales resultados del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo para la población con discapacidad, comunidades étnicas y migrantes que presentaron el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 36**, se evidencia que el desempeño promedio de la población perteneciente a comunidades étnicas mantuvo una tendencia decreciente, pasando de 85 puntos, en 2016, a 65 puntos, en 2020, y una desviación estándar de 38 puntos.

En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. Entre 2016 y 2018, hubo un incremento de 5 puntos, pasando de 77 a 82 puntos y una desviación estándar de 27 puntos. En 2019, el puntaje promedio disminuyó 2 puntos en comparación con 2018, es decir, pasó de 82 puntos a 80 puntos. En 2020, el promedio del puntaje disminuyó 12 puntos en comparación con 2019, es decir, pasó de 80 a 68 puntos.

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 36**, el promedio del puntaje global se mantuvo por debajo del promedio teórico. En 2016, esta población obtuvo 98 puntos promedio, el puntaje más alto de la serie. En 2017, el promedio del puntaje cayó 11 puntos respecto al 2017,

pasando a 87. En 2018, el puntaje fue de 92 puntos y, a partir de ahí, presentó una tendencia a la baja, pasando a 90 puntos en 2019 y ubicándose en 85 puntos en 2020. La desviación estándar del último año también muestra que la dispersión del puntaje fue mayor.

Figura 36. Puntaje promedio del módulo de Razonamiento Cuantitativo para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

La **Tabla 8**, contiene los resultados para la mediana de las tres poblaciones objeto de análisis. Se observa que, para la población étnica, este resultado fue mayor en comparación con el promedio del puntaje en todos los periodos. En la población con discapacidad, en algunos periodos, la mediana estuvo ligeramente por debajo del promedio, pero, en 2020, fue mayor al promedio. En la población migrante, la mediana fue mayor al promedio en todo el periodo, a excepción de 2019. Lo anterior indica que, en las tres poblaciones, para el año 2020, el puntaje obtenido por el 50% de los estudiantes fue mayor al valor de la mediana de ese año y al promedio.

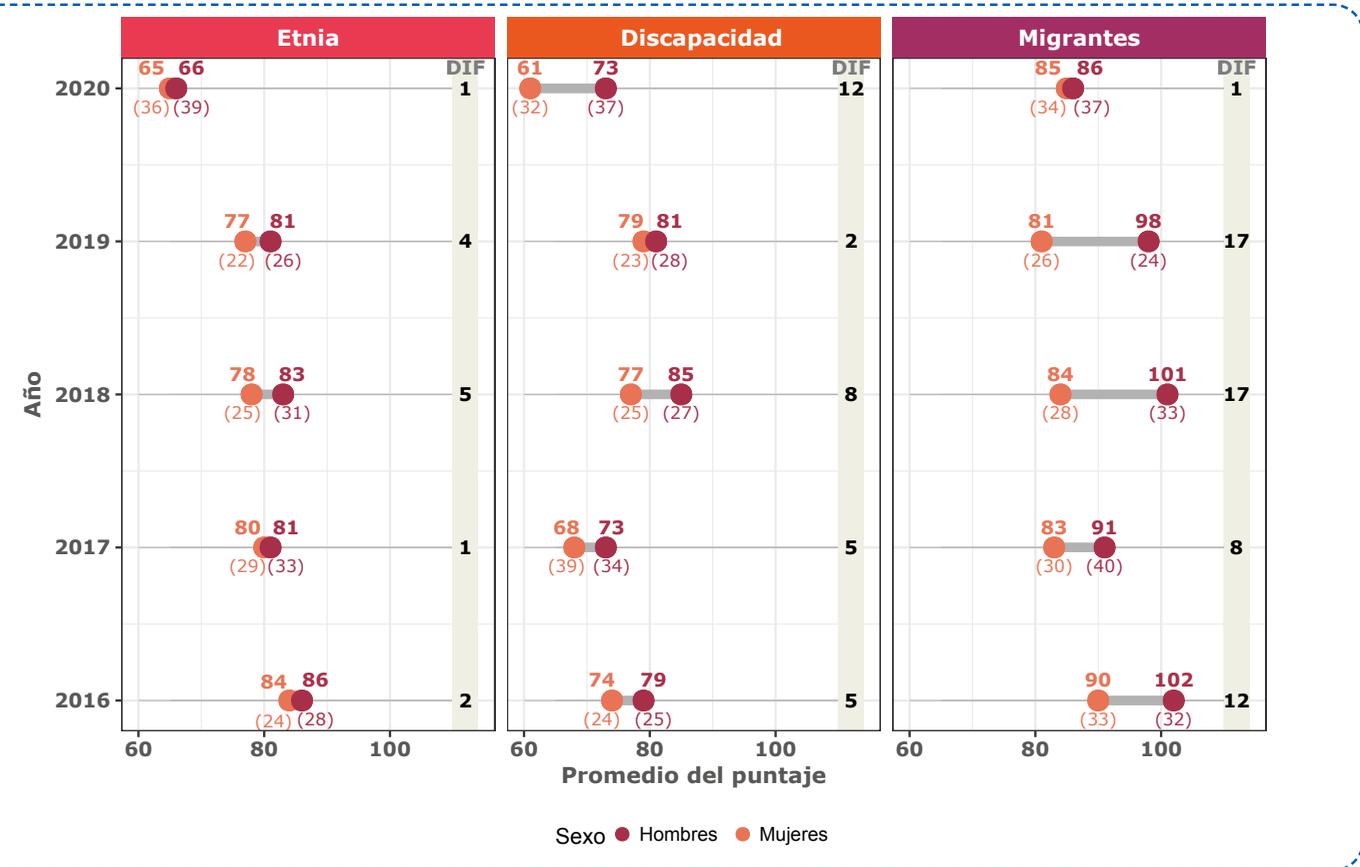
En la **Figura 37**, se observa que el promedio del puntaje para el módulo de Razonamiento Cuantitativo obtenido por mujeres y hombres difiere a través del tiempo y, esta diferencia, en todos los años, está a favor de los hombres. En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia en el promedio fue bastante grande en 2020 (12 puntos en favor de los hombres). En los otros años, las diferencias oscilaron entre 2 y 8 puntos a favor de los hombres.

En la población migrante, la diferencia en el puntaje, a favor de los hombres, disminuyó entre 2016 y 2017, pero aumentó en 2018 y llegó a 17 puntos. En 2020, la diferencia presentó una reducción y se ubicó en un punto.

Tabla 8. Mediana del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo para la población de comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante: 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	86	84	81	80	73
Discapacidad	75	74	83	79	71
Migrantes	101	89	95	89	91

Figura 37. Promedio del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo para población de comunidades étnicas, con discapacidad y migrante, según sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

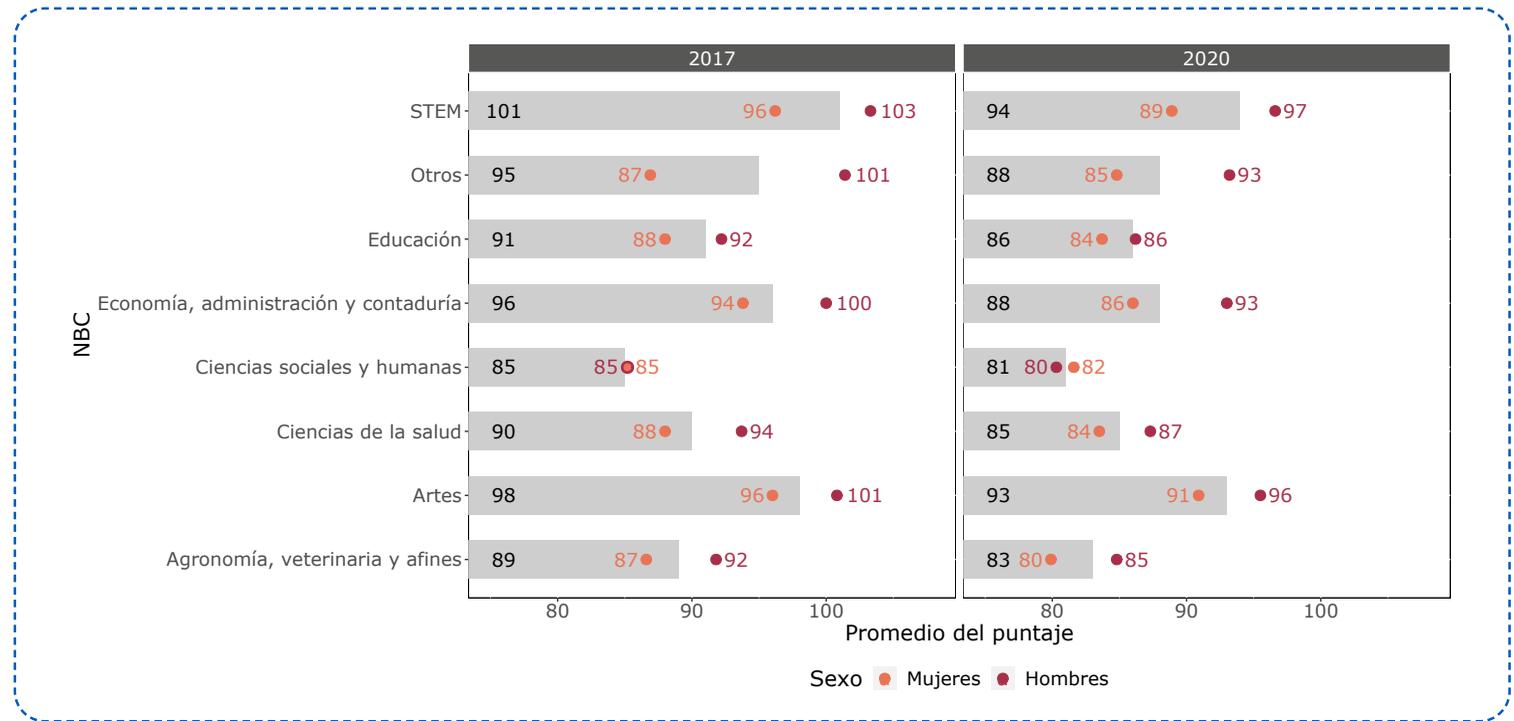
Promedio del puntaje por NBC

En relación con los NBC, en la **Figura 38**, se presenta el promedio del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo, por grupos de NBC para el total y para cada uno de los sexos en los años 2017 y 2020. Se observa que el promedio del puntaje disminuyó entre 4 y 8 puntos para todos los grupos analizados. Los grupos de NBC cuyo promedio más disminuyó corresponden a Economía, Administración y Contaduría la categoría otros y Agronomía, Veterinaria y afines (con entre 7 y 8 puntos).

El área del conocimiento con mayor puntaje promedio para ambos años corresponde a las carreras tipo STEM (con 101 puntos en 2017 y 94 en 2020) y la brecha del promedio entre hombres y mujeres se mantuvo entre 7 (2017) y 8 puntos (2020), favoreciendo a los hombres. A partir de las diferencias entre mujeres y hombres, se evidencia que, en casi todos los grupos de NBC, el promedio del puntaje de Razonamiento Cuantitativo de los hombres se mantuvo por encima del de las mujeres en ambos periodos. Las brechas más amplias se presentaron en la categoría otros, las carreras STEM y Economía, Administración y Contaduría. Para el primer grupo, la brecha entre sexos se redujo entre ambos años, mientras que, para las carreras STEM y el grupo de Economía, esta aumentó en un punto.

Para el caso de Ciencias Sociales y Humanas, el puntaje promedio entre sexos pasó de ser igual en 2017 a presentar una brecha de 2 puntos, favoreciendo a las mujeres, en 2020. Para el caso de Ciencias sociales y humanas, el puntaje promedio entre sexos pasó de ser igual en 2017 a presentar una brecha de 2 puntos, favoreciendo a las mujeres, en 2020.

Figura 38. Promedio de módulo de Razonamiento Cuantitativo por NBC: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

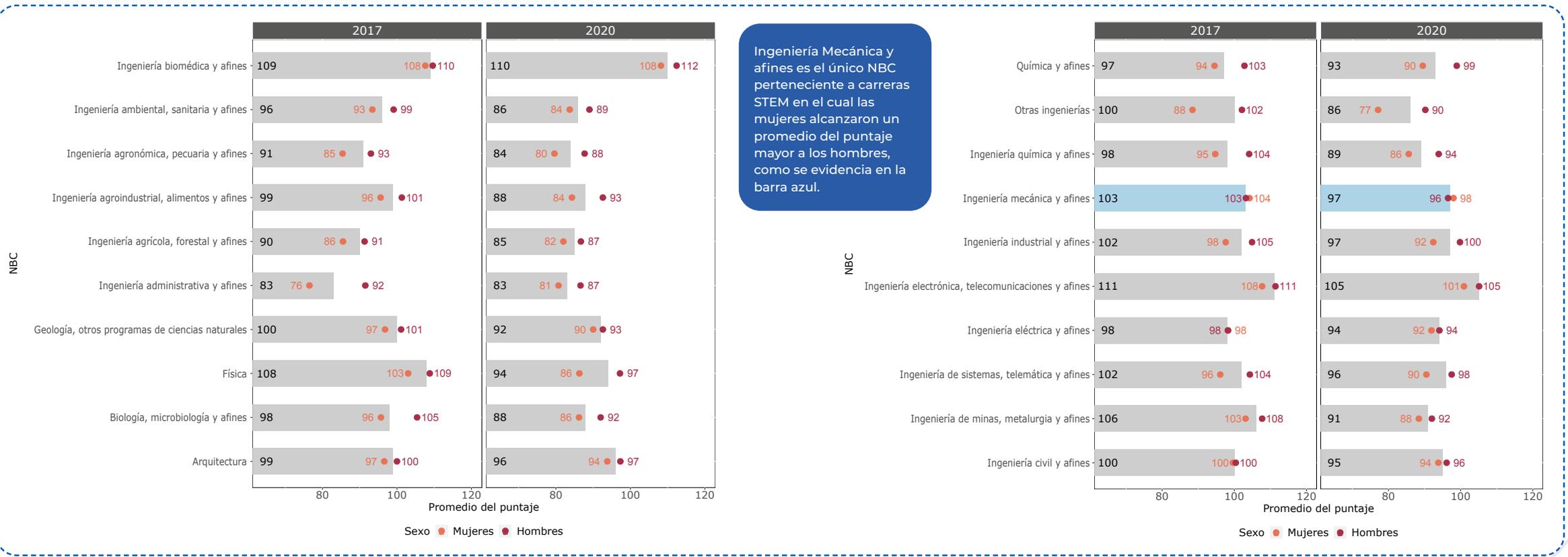


Conclusiones

Al hacer énfasis en las carreras STEM, se observa que, en casi todos los NBC, el promedio del puntaje de los hombres está por encima del de las mujeres tanto para 2017 como 2020 (ver Figura 39). El único NBC en el cual las mujeres obtuvieron un promedio superior corresponde a Ingeniería Mecánica y afines, en donde las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje de 104 en 2017 y 98 en 2020, es decir, entre 1 (2017) y 2 (en 2020) puntos por encima del promedio para los hombres.

En general, las brechas entre mujeres y hombres se redujeron para los NBC de Ingeniería Administrativa (la brecha pasó de 16 a 6 puntos), Geología (la brecha pasó de 4 a 3 puntos), Biología (la brecha pasó de 9 a 6 puntos) e Ingeniería Química (la brecha pasó de 9 a 8 puntos). En el caso de áreas como Ingeniería Agroindustrial y Física, las brechas aumentaron: en la primera, pasó de 5 a 9 y, en la segunda, de 6 a 11 puntos.

Figura 39. Promedio del puntaje del módulo de Razonamiento Cuantitativo por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020



Ingeniería Mecánica y afines es el único NBC perteneciente a carreras STEM en el cual las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor a los hombres, como se evidencia en la barra azul.

*Por disponibilidad de los datos por sexo, solo se tiene información para 2017 en adelante en relación con los NBC



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Lectura Crítica

En esta sección, se presentan los principales resultados para el módulo de Lectura Crítica del examen Saber TyT entre los periodos 2016 a 2020. La **Figura 40** indica que, aunque se presentó un incremento de 99 a 100 puntos en el promedio del puntaje entre 2016 y 2018, en los últimos años, el promedio ha disminuido y se ubicó en 95 puntos en 2020 (5 puntos menos que en 2016).

En cuanto a la dispersión del puntaje, en 2020, esta fue de 24 puntos, lo que evidencia una mayor dispersión frente a años anteriores. Por ejemplo, en 2020, el 68% de los resultados se encontraba entre 71 y 119 puntos, mientras que, en 2016, estaban entre 78 y 120.

Los datos de la **Tabla 9** indican que, entre 2016 y 2020, la mediana presentó el mismo comportamiento que el promedio. De hecho, en tres de los cinco años analizados, la media y la mediana fueron las mismas, por lo que no existen grandes cambios en la distribución de los resultados a través del tiempo.

Figura 40. Promedio y desviación estándar del módulo de Lectura Crítica: 2016-2020

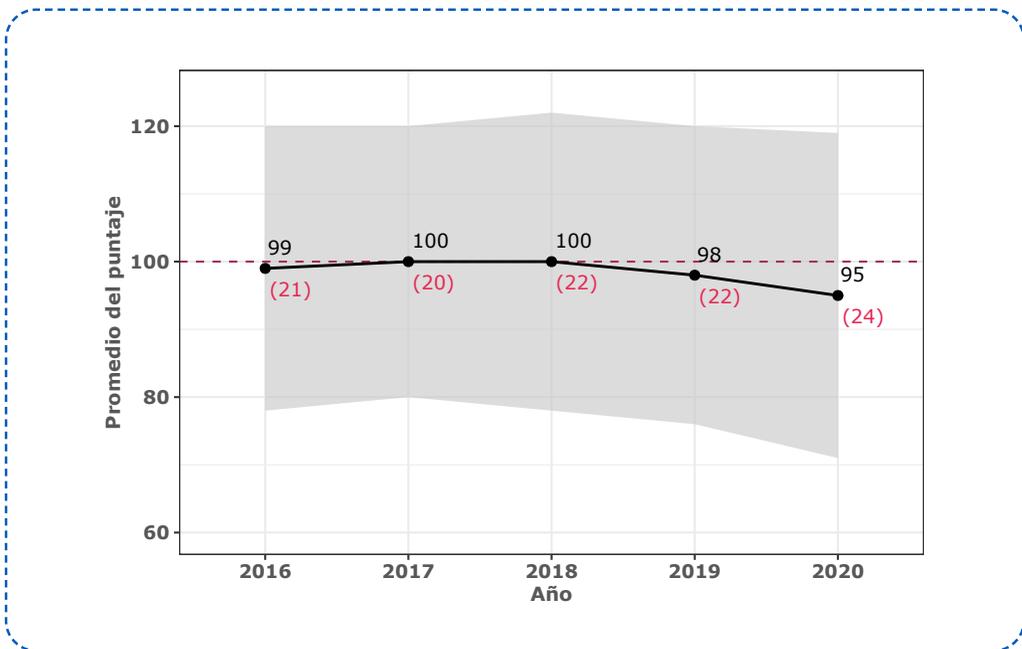


Tabla 9. Mediana del puntaje de Lectura Crítica: 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
General	99	96	92	89	89



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



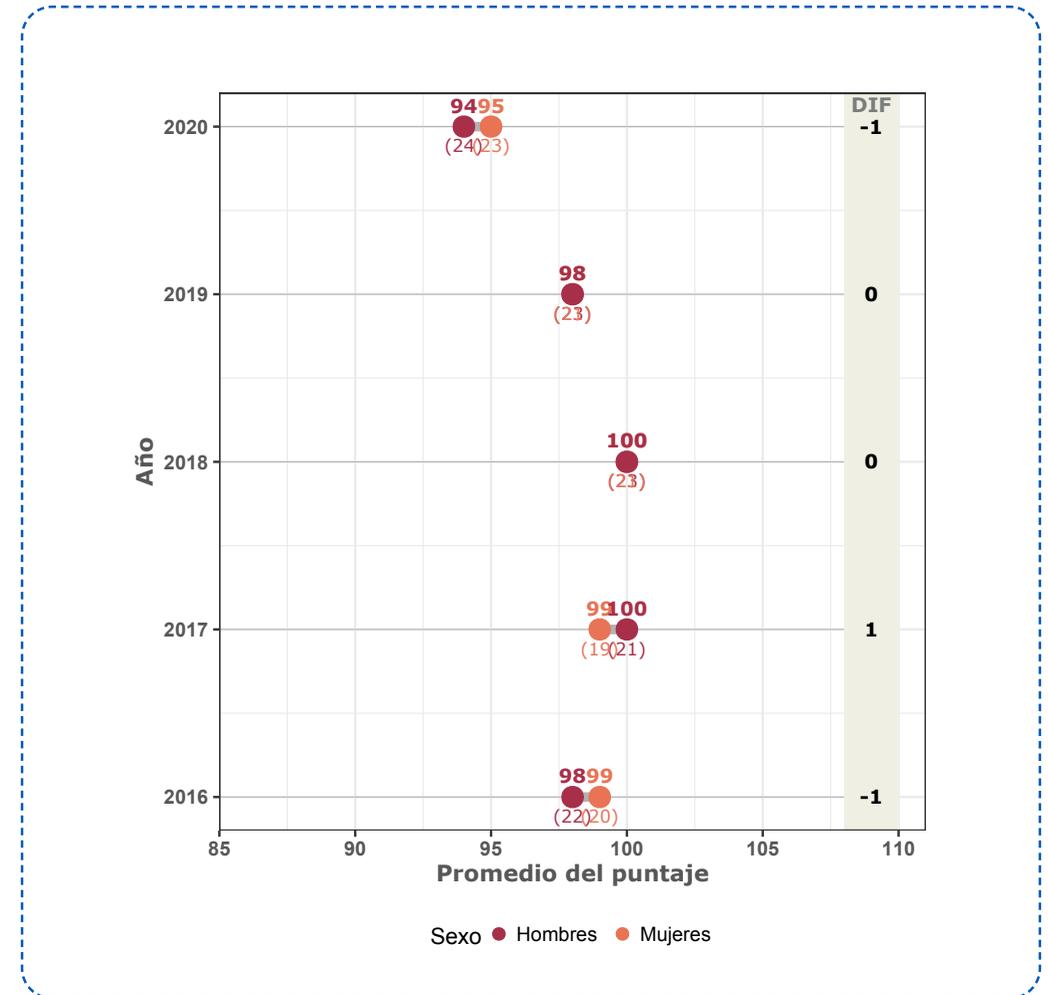
Conclusiones

Promedio del puntaje por sexo

En el **Figura 41**, se exponen los resultados según el sexo de los estudiantes. Al analizar la evolución del puntaje promedio para cada grupo, se observa que, en ambos casos, hay un incremento entre 2016 y 2018. En el caso de los hombres, el puntaje promedio pasó de 98 a 100 (2 puntos más) y, para las mujeres, de 99 a 100 (1 punto más). Posteriormente, el promedio del puntaje disminuyó en ambos grupos y, en el 2020, se ubicó en 94 puntos para los hombres y en 95 para las mujeres.

Al comparar los dos grupos, se evidencia que el promedio del puntaje de este módulo fue muy similar entre hombres y mujeres a lo largo de todo el periodo analizado. De hecho, solo se encontraron diferencias de 1 punto en 2016 y 2020 en favor de las mujeres y, en 2017, en favor de los hombres. Los puntos naranjas con borde rojo en el **Figura 41** indican que, tanto hombres como mujeres, obtuvieron el mismo puntaje en el periodo evaluado. Un ejemplo de esto sucedió en 2018 y 2019.

Figura 41. Promedio y desviación estándar del módulo Lectura Crítica según el sexo de los estudiantes: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por sector

La **Figura 42**, en la parte izquierda, muestra el comportamiento histórico desagregado por sector de la IES. Sobre la evolución del promedio en cada sector, se observa que, en las IES privadas, el promedio del puntaje entre 2016 y 2020 ha oscilado entre 97 y 103 puntos, y, en el último año, se ubicó en 99 puntos, dos puntos más que el puntaje obtenido en 2019. Por su parte, la evolución del puntaje de las IES públicas en el mismo periodo indica una disminución en el promedio del puntaje de 9 puntos respecto a 2016, pasando de 102 a 93 puntos en 2020.

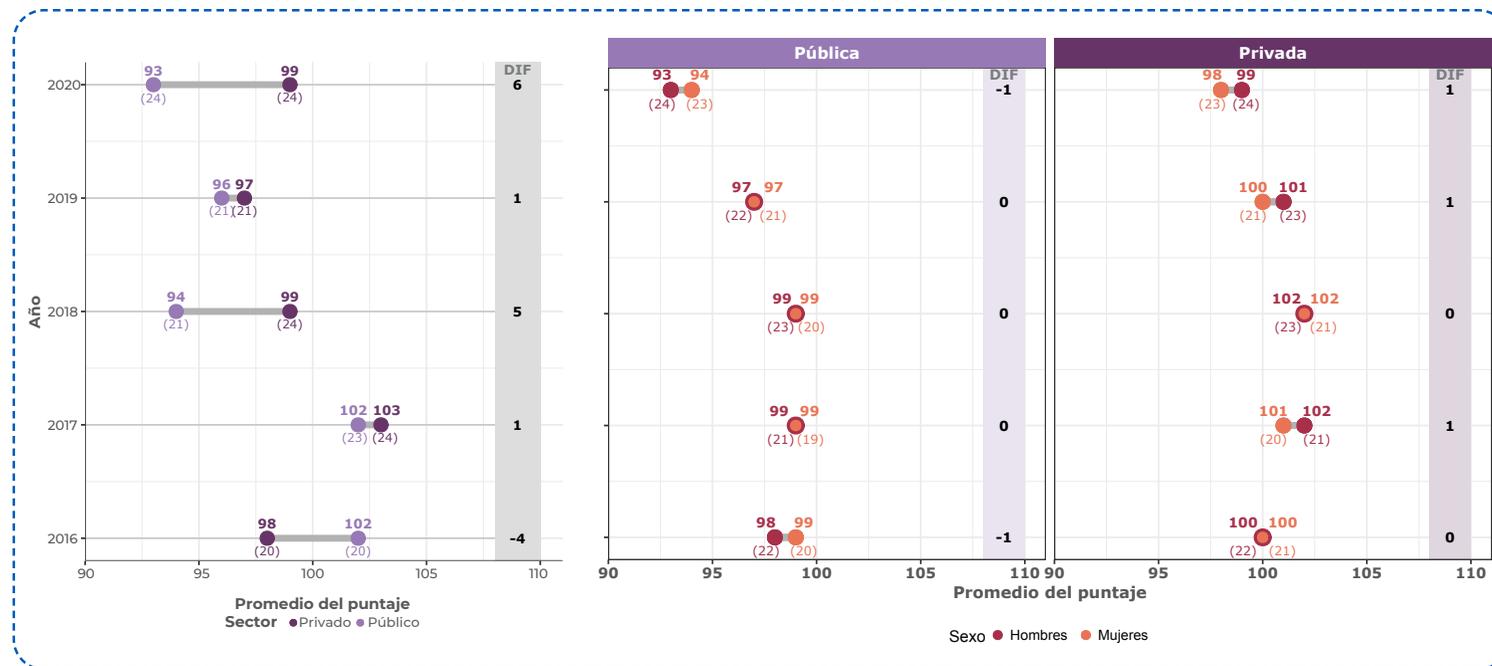
Aunque en 2016 el puntaje de las IES públicas fue mayor en 4 puntos al puntaje de las IES privadas (102 frente a 98 puntos), este resultado cambió en los años siguientes, en concreto, el promedio de las IES privadas se mantuvo por encima del de las IES públicas entre 2017 y 2020. En 2017, la diferencia fue solo de 1 punto; sin embargo, en 2020, la diferencia en el puntaje fue de 6 puntos. Con relación a la desviación estándar, la dispersión de los resultados de las IES públicas y privadas ha sido la misma en los dos últimos años.

Los resultados de la desagregación por sexo dentro de cada sector se muestran en el centro de la **Figura 42** (IES públicas) y a la derecha (para las IES privadas) del mismo gráfico. En este módulo, los resultados de los hombres y las mujeres son muy similares en cada sector; inclusive, en el sector público, se observa que los resultados de las mujeres son mayores o iguales a los de los hombres.

En el sector público, hay una diferencia en favor de las mujeres en el promedio del puntaje: en el 2016, los hombres obtuvieron 98 puntos y las mujeres 99, y en el 2020, los hombres llegaron a 93 y las mujeres a 94. En los otros años, el puntaje fue el mismo para ambos grupos, por esto, el color de los círculos en el gráfico se superpone. En el **Figura 42**, esta igualdad en el puntaje se representa con los puntos naranjas con borde rojo. En cuanto a la evolución del puntaje, desde 2016, se ha presentado una ligera tendencia a la baja, pasando de 99 puntos a 94 para las mujeres y de 98 a 93 para los hombres en el año 2020.

En comparación, en el sector privado, los hombres, en tres de los cinco años, obtuvieron puntajes ligeramente mayores a los de las mujeres en el periodo de tiempo evaluado, a excepción del 2016 y 2018, donde las mujeres obtuvieron el mismo puntaje (100 y 102 puntos respectivamente).

Figura 42. Promedio y desviación estándar del módulo de Lectura Crítica, según el sector de las IES y el sexo de los estudiante: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por tipo de población

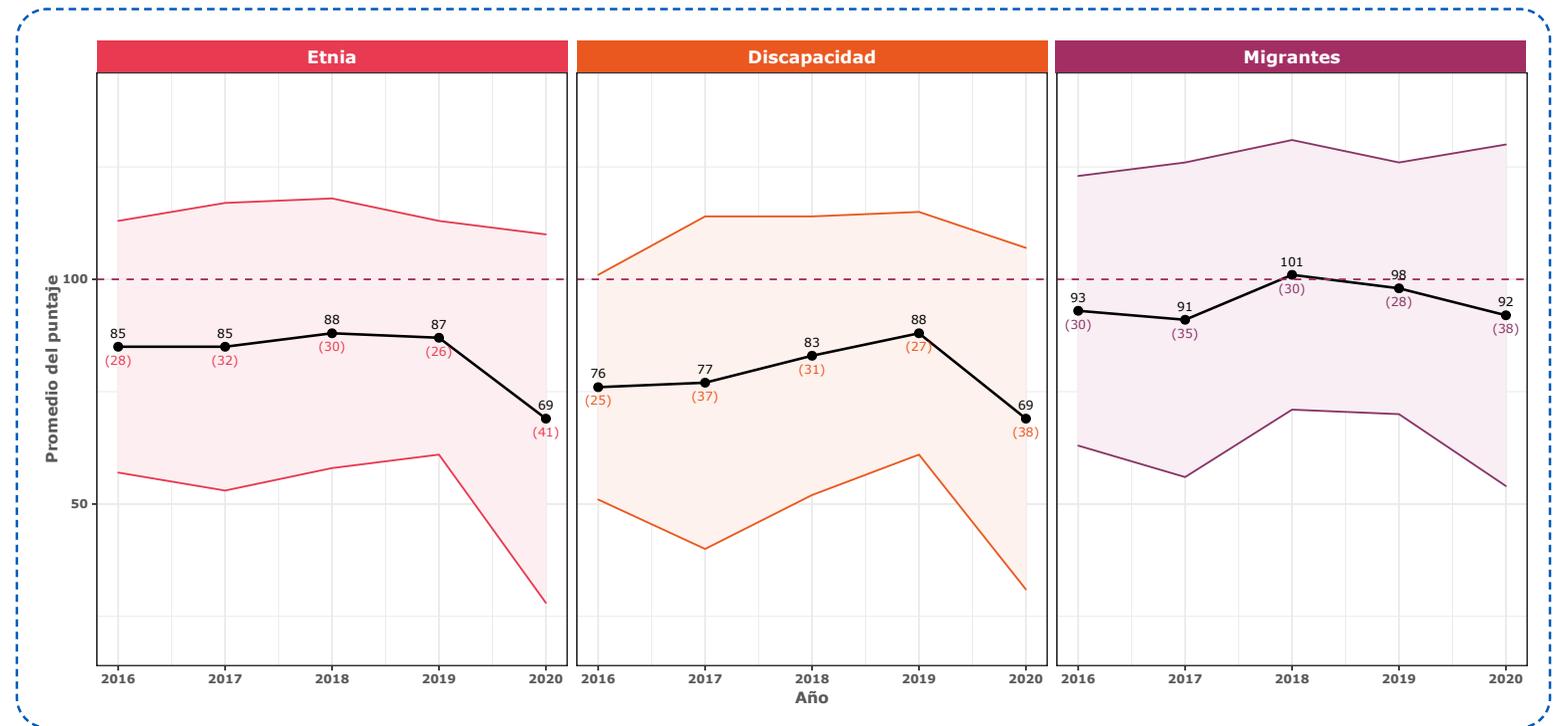
En esta sección, se exponen los principales resultados del puntaje del módulo de Lectura Crítica para la población con discapacidad, comunidades étnicas y migrantes que presentaron el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 43**, se evidencia que el desempeño promedio de la población perteneciente a comunidades étnicas mejoró entre 2016 y 2018, ya que el promedio pasó de 85 a 88 puntos. En los dos últimos años, se observa que el puntaje, dado que se ubicó en 69 puntos en el 2020, lo que muestra una reducción considerable. En cuanto a la dispersión de los resultados, se observa un incremento importante en el último año. Por lo tanto, en el 2020, además de presentarse una caída importante, incrementó la variabilidad de los puntajes.

En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. Se observa una tendencia creciente en el puntaje entre 2016 y 2019, el cual pasó de 76 a 88 puntos. Sin embargo, en 2020, se presentó una caída en el puntaje de 19 puntos, ubicándose en 69. Además, la dispersión también fue mayor en 2020 (39 puntos), respecto al valor de 2019 (27 puntos).

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 43**, el promedio del puntaje global presentó una tendencia decreciente desde el año 2018, ya que pasó de 101 a 92 puntos, es decir, se presentó un descenso de 9 puntos. Al analizar la evolución del puntaje, se observa que, en 2020, el puntaje

es menor en 1 punto en comparación con el puntaje de 2016, el cual 2016 que fue de 93 puntos. Sin embargo, en 2020, la dispersión fue mucho mayor (38 puntos) a la de 2016 (30 puntos).

Figura 43. Puntaje promedio del módulo de Lectura Crítica para la población de comunidades étnicas, con discapacidad y migrante





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

La **Tabla 10** contiene los resultados de la mediana para las tres poblaciones objeto de análisis. Se observa que, para la población étnica, este resultado fue mayor en comparación con el promedio del puntaje en todos los periodos a excepción del 2019. Estos datos indican que el 50% de los puntajes están por encima del valor de la mediana y del promedio del puntaje en casi todos los años. En la población con discapacidad, se presenta el mismo comportamiento que en la población étnica. En la población migrante, la mediana fue mayor al promedio en todo el periodo.

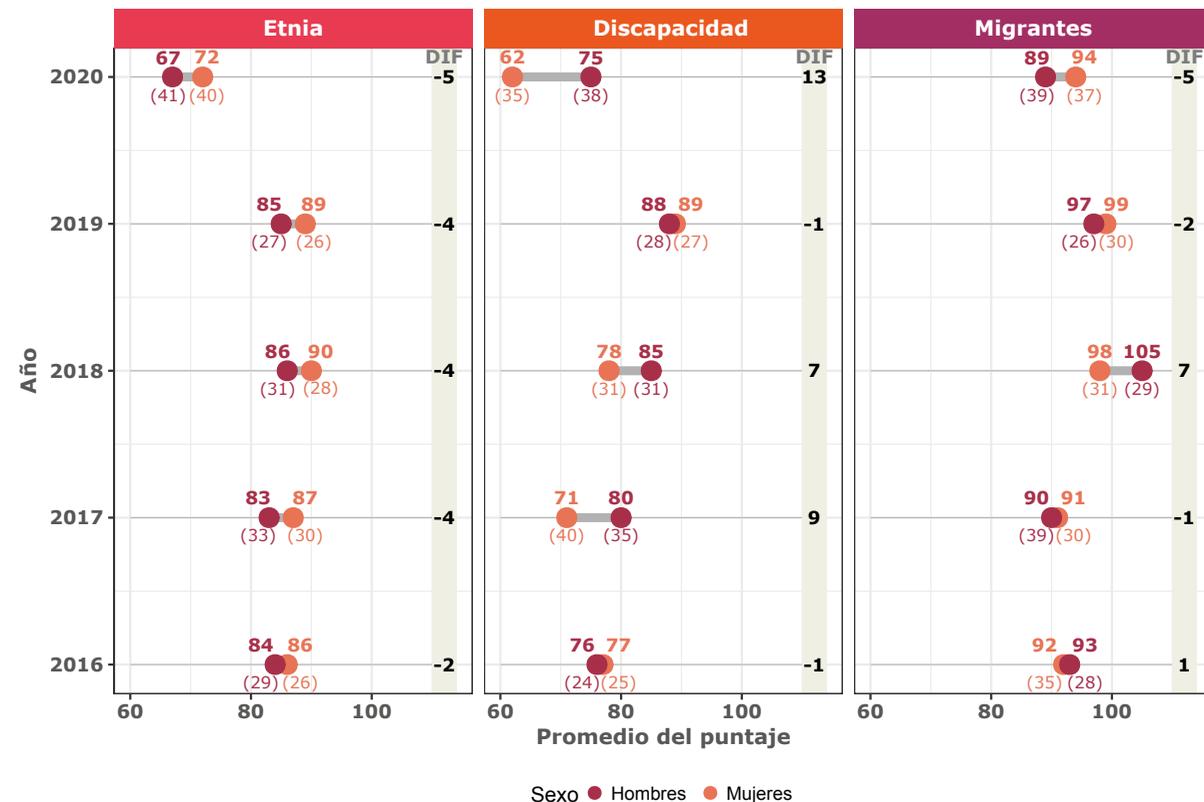
En la **Figura 44**, se observa que el promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica obtenido por ambos sexos de comunidades étnicas, en todos los años, difiere a favor de las mujeres. En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia está a favor de los hombres para la mayoría de los años, con excepción del 2016 y 2019, donde las mujeres obtuvieron un promedio mayor. En el 2020, se encuentra la mayor diferencia (13 puntos) en el puntaje en favor de los hombres. En este módulo, para la población migrante, en 2017, 2019 y 2020, se presentó una diferencia en el promedio a favor de las mujeres y, en 2016 y 2018, el puntaje fue mayor al de los hombres.

Tabla 10. Mediana del puntaje del módulo de Lectura Crítica para la población de comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante: 2016 - 2020

Tabla 11. Mediana del puntaje de Comunicación Escrita 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	87	90	91	87	78
Discapacidad	77	84	84	88	72
Migrantes	100	97	107	99	97

Figura 44. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica para población de comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

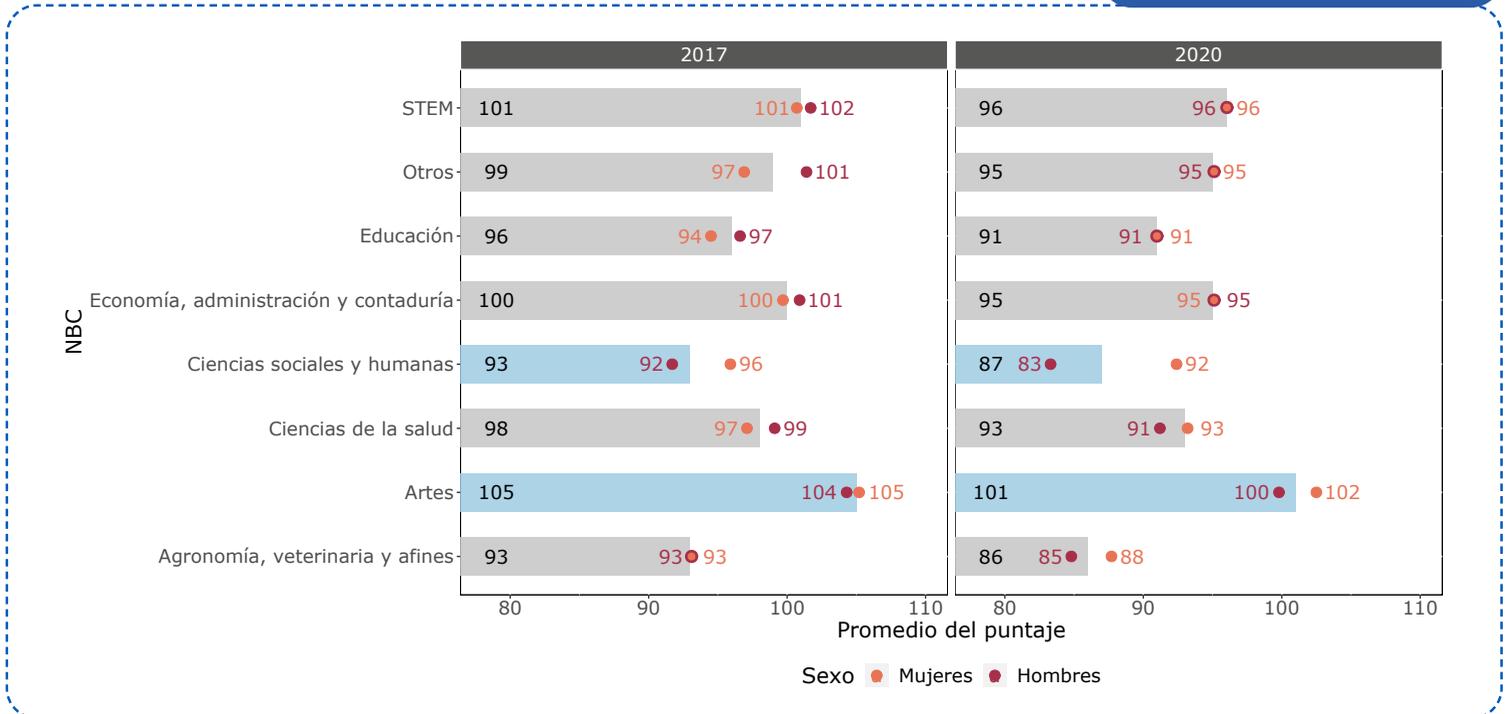
Promedio del puntaje por NBC

Con el fin de analizar los resultados por NBC, la **Figura 45** muestra el promedio del puntaje para el módulo por grupos de NBC para cada uno de los sexos en el 2017 y el 2020. Se observa que el promedio del puntaje disminuyó entre 3 y 7 puntos para todos los grupos analizados. Además, el grupo con una reducción mayor es Agronomía, Veterinaria y afines.

El área del conocimiento con mayor puntaje promedio fue Artes (105 puntos en 2017 y 101 en 2020) y la brecha del promedio entre hombres y mujeres se mantuvo entre 1 y 2 puntos. Por otro lado, en las carreras tipo STEM, el promedio disminuyó en 5 puntos y la brecha entre mujeres y hombres pasó de 1 punto, en 2017, a 0, en 2020. Al analizar las diferencias entre mujeres y hombres, se evidencia que, además de las carreras tipo STEM, la brecha entre sexos disminuyó en los grupos de Economía, Educación y la categoría otros. En 2020, tanto los promedios de mujeres como los de hombres fueron iguales para estos grupos de NBC. En lo que respecta a los grupos de Ciencias Sociales y Humanas, Ciencias de la Salud, Artes y Agronomía, la brecha entre sexos aumentó a favor de las mujeres.

Figura 45. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica por NBC: 2017* y 2020

Las barras de color azul corresponden a los grupos de NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

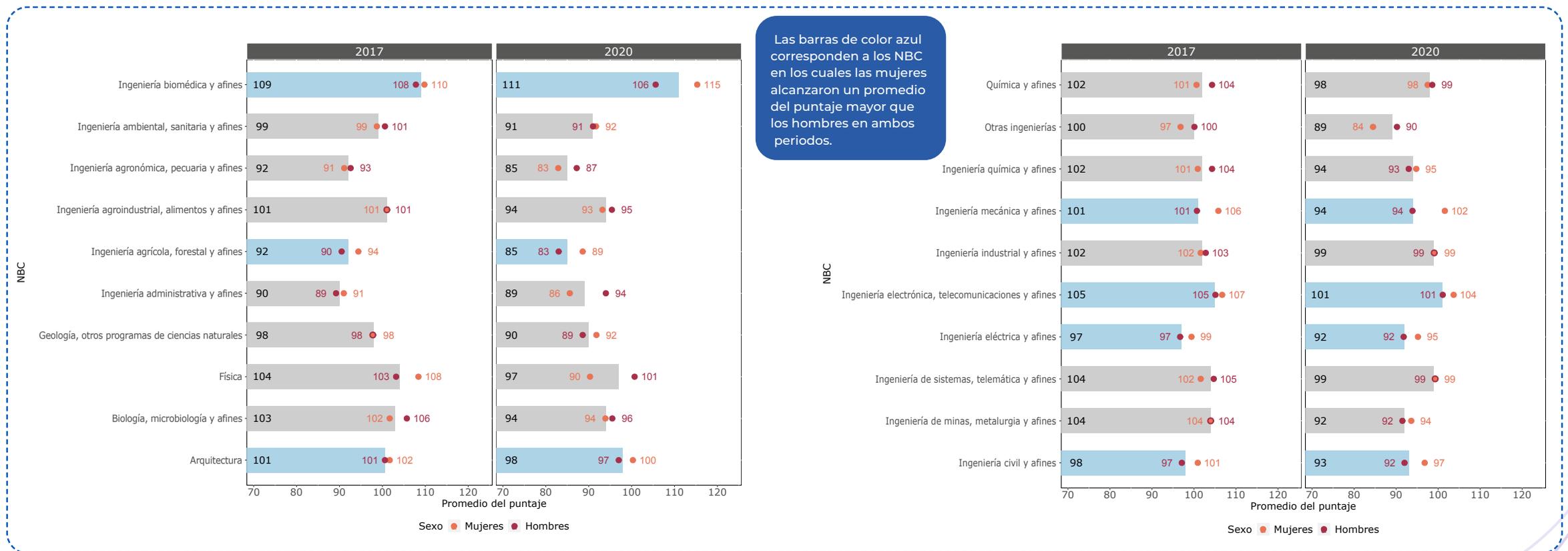


Conclusiones

Si se observan detenidamente los resultados para las carreras tipo STEM, en 7 de los 20 NBC, el promedio del puntaje de las mujeres estuvo por encima del de los hombres, tanto en 2017 como 2020 (ver **Figura 46**). De estos 7 NBC, la brecha más grande entre mujeres y hombres se presenta en Ingeniería Mecánica y afines, dado que las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje de 106 en 2017 y 102 en 2020, es decir, 5 y 8 puntos por encima del promedio para los hombres, respectivamente.

Un resultado interesante corresponde al NBC de Física, en donde las mujeres pasaron de alcanzar promedios del puntaje más altos que los hombres en 2017 (5 puntos por encima), a estar por debajo de ellos en 2020 (11 puntos por debajo). En cambio, para Ingeniería Química y afines, sucedió lo contrario: en 2017, el promedio de los hombres estuvo por encima de las mujeres (3 puntos), mientras que, en 2020, el promedio de las mujeres fue 2 puntos mayor.

Figura 46. Promedio del puntaje del módulo de Lectura Crítica por NBC de áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Comunicación escrita

En esta sección, se presentan los principales resultados para el módulo de Comunicación Escrita del examen Saber TyT entre los periodos 2016 a 2020. En la **Figura 47** se observa que, aunque se presentó un incremento de 100 a 102 puntos en el promedio del puntaje entre 2016 y 2018, en los últimos años, ha disminuido. En particular, en 2020, se presentó un descenso y el promedio fue de 88 puntos, es decir, 12 puntos menos que en 2019.

En cuanto a la dispersión del puntaje, en 2020, fue de 36 puntos, la mayor dispersión frente a los años anteriores. Lo anterior indica que, bajo una distribución normal, en 2020, el 68% de los resultados se encontraba entre 52 y 124 puntos, mientras que, en 2016, entre 80 y 120. Esto refleja las diferencias en la distribución y la dispersión de los resultados en estos años.

Los datos de la **Tabla 11** indican que, entre 2016 y 2020, la mediana fue menor a la media en dos periodos: 2017 y 2018. En los otros años, el 50% de los estudiantes obtuvieron un puntaje mayor al mayor de la mediana, el cual era mayor al promedio el puntaje.

Figura 47. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita: 2016-2020

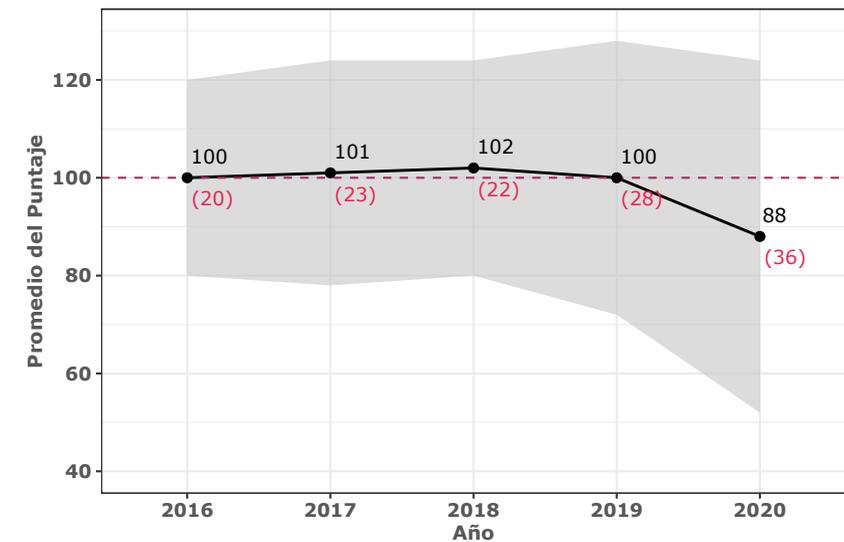


Tabla 12. Mediana del puntaje del módulo de Comunicación Escrita para la

	2016	2017	2018	2019	2020
General	103	97	100	104	94



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



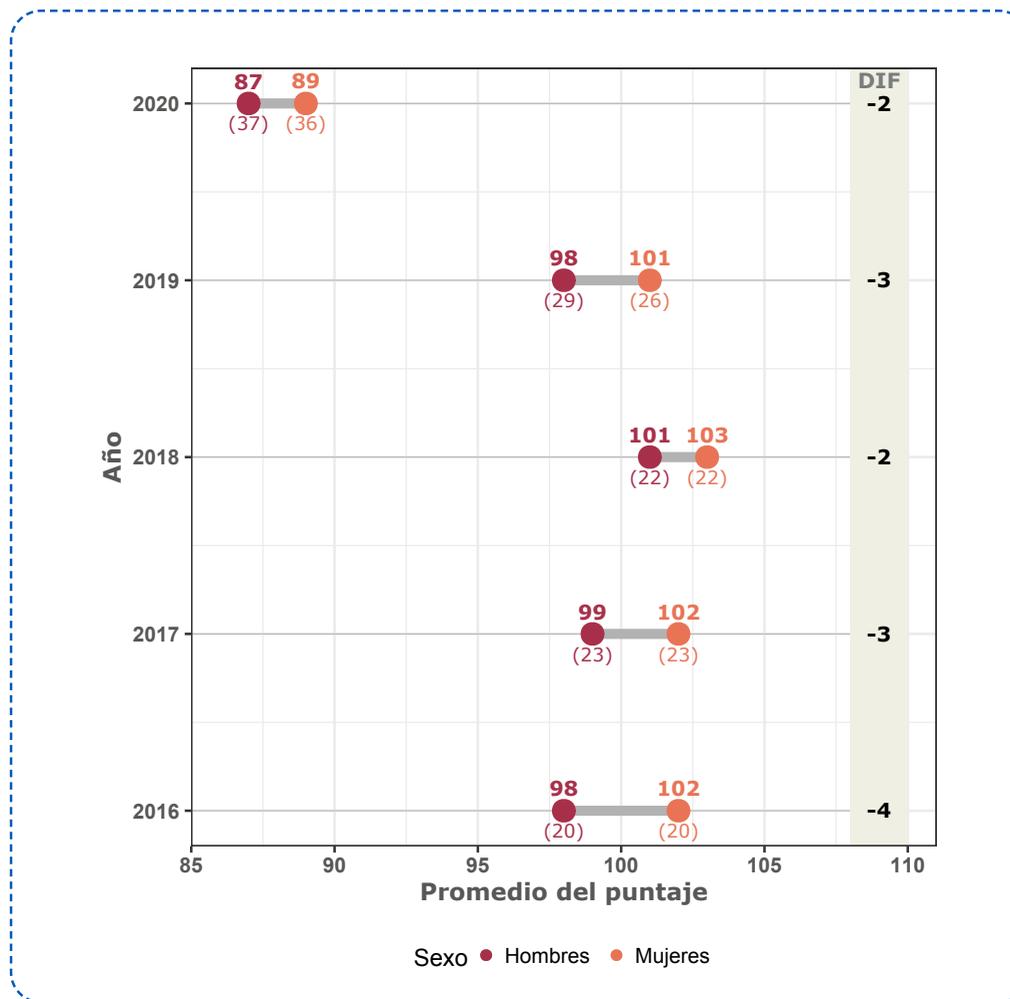
Conclusiones

Promedio del puntaje por sexo

En la **Figura 48**, se exponen los resultados según el sexo de los estudiantes. Cuando se analiza la evolución del promedio del puntaje para cada grupo, se observa que, en ambos casos, se presentó un incremento entre 2016 y 2018. En el caso de los hombres, el promedio del puntaje pasó de 98 a 101 (3 puntos) y, para las mujeres, de 102 a 103(1 punto). Posteriormente, el promedio del puntaje presentó una reducción en ambos grupos y se ubicó en 87 puntos para los hombres y en 89 para las mujeres en el año 2020. Esto indica que el puntaje de los hombres cayó 11 puntos y el de las mujeres 12 puntos frente a sus resultados del 2019.

Al comparar los dos grupos, se evidencia que el promedio del puntaje de este módulo fue mayor para las mujeres a lo largo de todo el periodo analizado. Las mayores diferencias se presentaron en 2016 (4 puntos) y, las menores, en 2018 y 2020 (2 puntos). En cuanto a la dispersión, esta fue similar entre los grupos, pero no entre los años.

Figura 48. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita, según el sexo de los estudiantes: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por sector

La **Figura 49**, en la parte izquierda, muestra el comportamiento histórico, desagregado por sector de la IES. En cuanto a la evolución del promedio en cada sector, se observa que, en las IES privadas, el promedio del puntaje, entre 2016 y 2019, ha oscilado entre 102 y 104 puntos. Sin embargo, en el último año, se ubicó en 92 puntos, 10 puntos por debajo del puntaje obtenido en 2019. Por su parte, el puntaje de las IES públicas, en el mismo periodo, presenta una disminución mayor en comparación con el promedio del puntaje de las IES privadas. Esta disminución fue de 12 puntos por debajo del puntaje 2016, pues se pasó de 99 a 87 puntos en 2020.

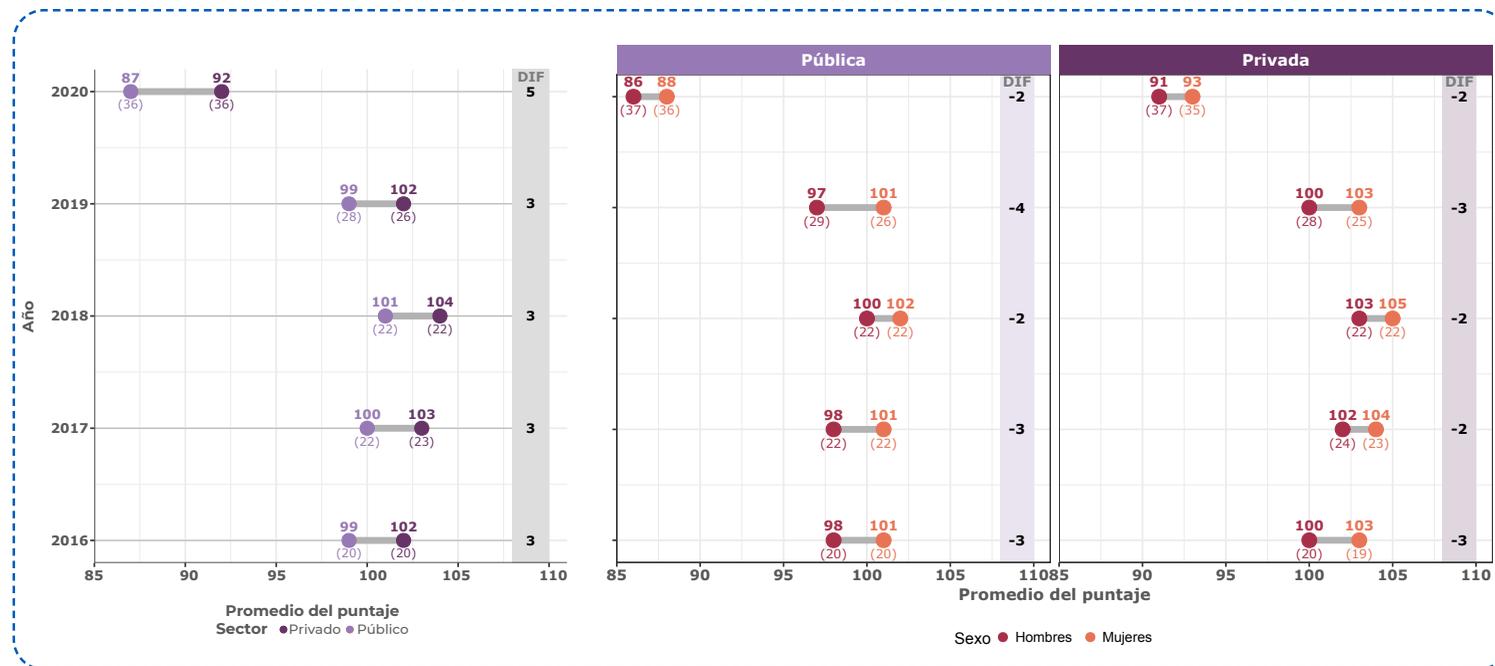
Al analizar el puntaje de las IES por sector, se observa que, en todo el periodo de tiempo, el puntaje fue mayor en las privadas. Por ejemplo, entre 2016 y 2019, la diferencia fue de 3 puntos en favor de las privadas. Por otro lado, en el último año, esta diferencia aumentó a 5 puntos; la mayor diferencia de todo el periodo. En relación con la desviación estándar, la dispersión de los resultados de las IES públicas y privadas ha sido la misma en tres de los cinco años analizados. Además, ambos grupos muestran una dispersión mayor en los resultados del último año.

Los resultados de la desagregación por sexo dentro de cada sector se muestran en el centro de la **Figura 49**, en el caso de las IES públicas, y en la derecha del mismo gráfico, para las IES privadas. En este módulo, los resultados de las mujeres son mayores en ambos sectores y en todos los años. Cabe destacar que los promedios de los puntajes son mayores, tanto para hombres como para mujeres, en las IES privadas.

En el sector público, se encontró una diferencia que favorece a las mujeres en el promedio del puntaje en todos los años. La mayor diferencia (4 puntos) se presentó en 2019; la menor diferencia (2 puntos) se dio en 2018 y 2020. En ambos grupos, se presentó una caída importante del promedio del puntaje en el último año, frente al puntaje obtenido en 2019. Sin embargo, la disminución en el puntaje de las mujeres fue mayor: pasó de 101 puntos a 88 (13 puntos); en los hombres, el puntaje pasó de 97 a 86 (11 puntos).

En el sector privado, las mujeres también obtuvieron puntajes mayores a los de los hombres en el periodo de tiempo evaluado. La mayor diferencia se presentó en 2019 y fue de 3 puntos. Sumado a esto, ambos grupos presentaron una tendencia al alza en el promedio del puntaje de este módulo, aumento que fue más marcado en las mujeres entre 2016 y 2018. No obstante, a partir de 2019, el puntaje disminuyó, y, en 2020, fue de 93 puntos para las mujeres y de 91 para los hombres. En este año, precisamente, se presentaron los menores puntajes en el periodo de tiempo evaluado.

Figura 49. Promedio y desviación estándar del módulo de Comunicación Escrita según el sector de las IES y el sexo dentro de ellas: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

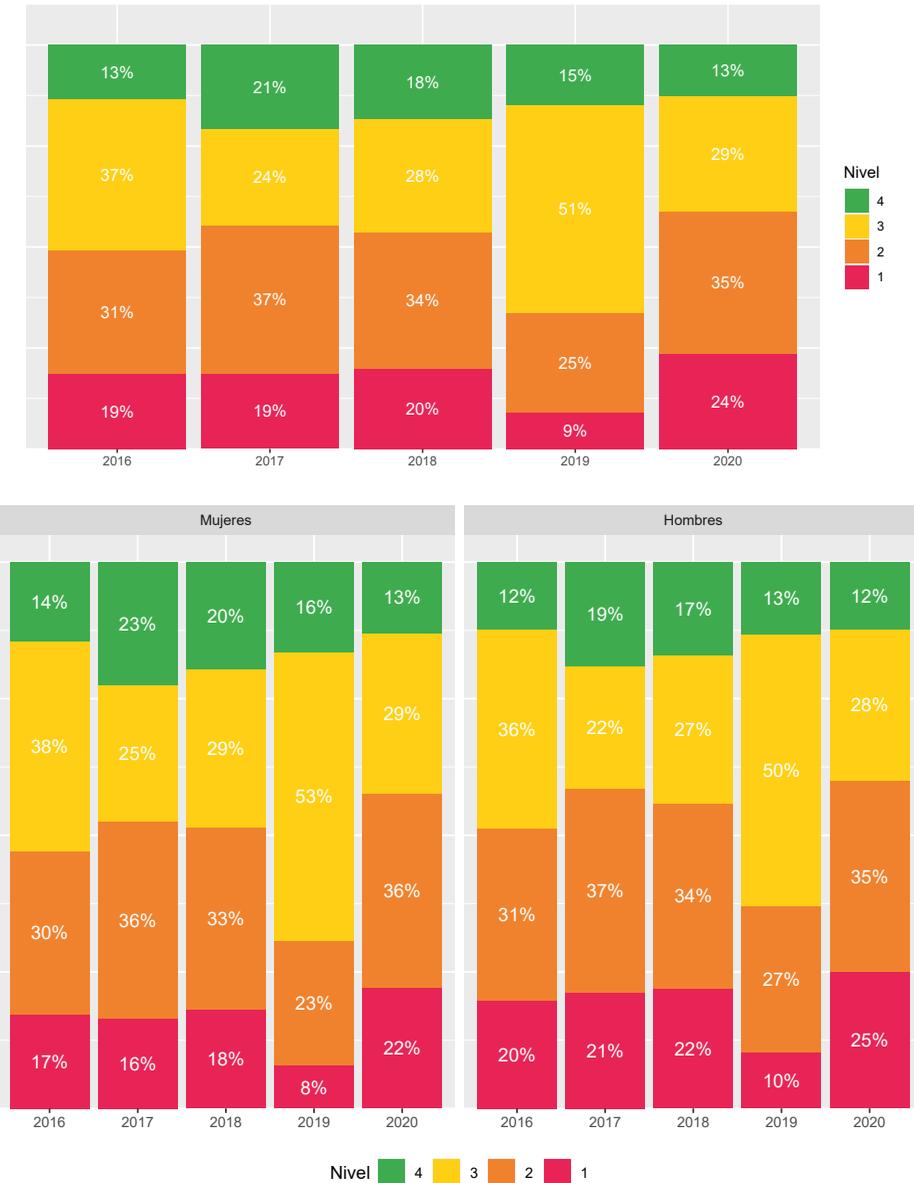
Distribución de la población en los niveles de desempeño

La **Figura 50** muestra la distribución de la población evaluada en los niveles de desempeño del módulo de Comunicación Escrita. En el primer panel, se presentan los resultados del total nacional y, en los paneles restantes, se muestra la distribución en los diferentes niveles para cada uno de los sexos. Entre 2016 y 2019, el porcentaje de estudiantes en el nivel de desempeño más bajo (nivel de desempeño 1) aumentó un punto porcentual por año hasta el 2018 y, posteriormente, disminuyó 11 puntos porcentuales en 2019. En 2020, la proporción de personas evaluadas en este nivel de desempeño aumentó nuevamente, pasando de 9% en 2019 a 24%, en 2020.

En cuanto a los niveles de desempeño superiores, se observa que el porcentaje de estudiantes ubicados en el nivel de desempeño 3 se duplicó de 2017 a 2019 (pasando de 24% a 51%), y, para el 2020 se redujo a un nivel del 29%. En el nivel 4, con respecto al 2016, el porcentaje no sufrió ningún cambio.

Al analizar los resultados por sexo, se observan tendencias similares tanto para hombres como mujeres. Sin embargo, la proporción de hombres en los niveles más bajos ha sido mayor a la proporción de mujeres. Específicamente, en 2020, alrededor del 60% de los hombres se ubicó en los niveles de desempeño 1 y 2, mientras que, en el caso de las mujeres, el porcentaje fue de 58%.

Figura 50. Niveles de desempeño del módulo Comunicación Escrita para el total nacional y desagregaciones por sexo 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por tipo de población

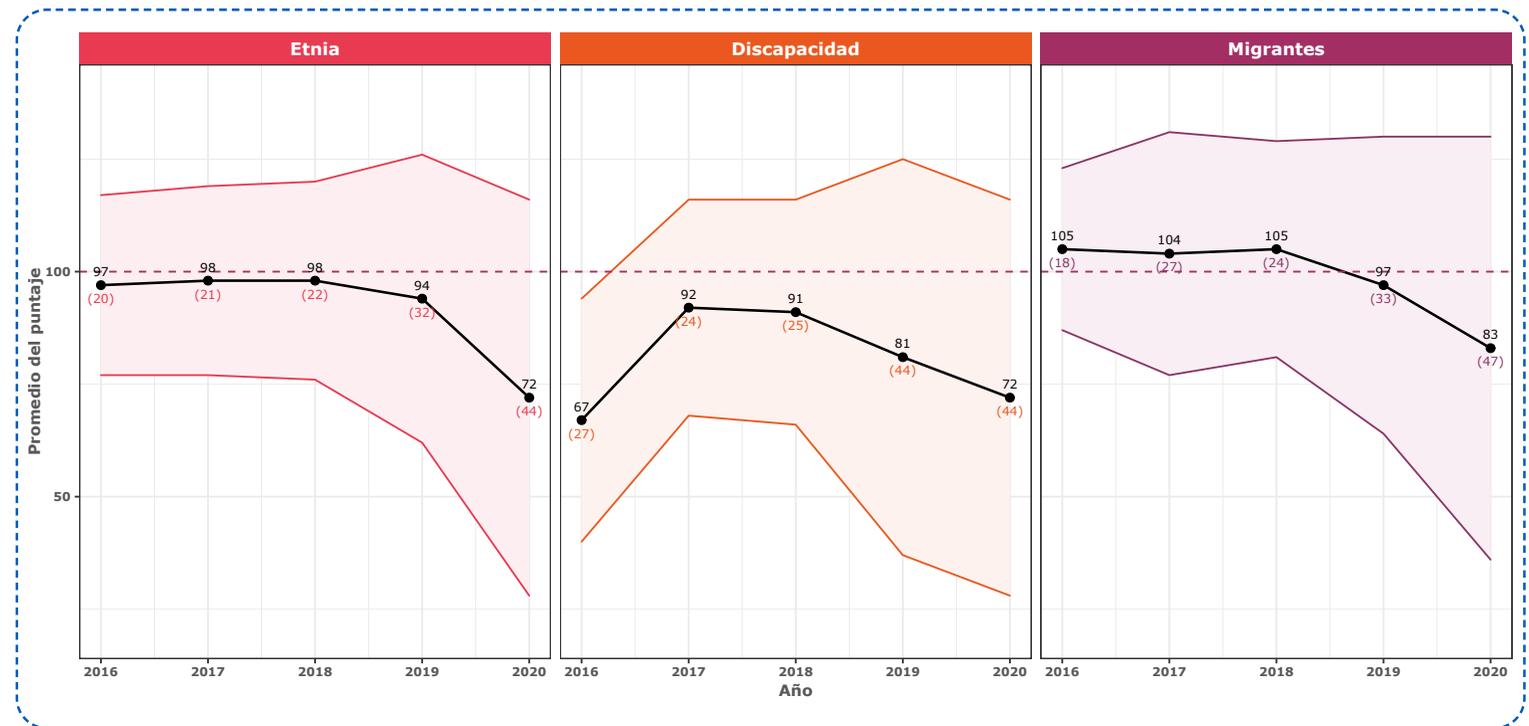
En esta sección, se presentan los principales resultados del módulo de Comunicación Escrita de la población con discapacidad, perteneciente a comunidades étnicas y migrante que presentó el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 51**, se evidencia que, entre 2016 y 2018, el desempeño promedio de la población perteneciente a comunidades étnicas se mantuvo entre los 97 y los 98 puntos. Sin embargo, pasó a 94 puntos, en 2019, y a 72 puntos, en 2020, mostrando una disminución de 22 puntos con respecto a 2019. Esta población no tuvo grandes variaciones en la desviación estándar entre 2016 y 2018. En otras palabras, los puntajes de esta población se mantuvieron homogéneos durante estos años. No obstante, en 2019 y 2020, años con disminución en los puntajes, la desviación estándar fue de 32 y 44 puntos, respectivamente.

En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. A lo largo del tiempo, esta población mostró un incremento de 25 puntos de 2016 a 2017. A partir de ese año, y hasta 2020, se presentó una tendencia decreciente. El puntaje pasó de 92 a 72 puntos, cayendo 20 puntos. Además, en 2019 y 2020, la desviación estándar fue de 44 puntos, mostrando una dispersión mayor frente a los años anteriores.

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 51**, el promedio del puntaje global, con excepción del 2019 y 2020, se mantuvo por encima del promedio teórico. En 2016, esta población obtuvo 105 puntos promedio, valor que se complementa con la más baja dispersión entre los resultados obtenidos por las personas evaluadas. En 2017 y 2018, los resultados fueron de 104 y 105 puntos promedio, con una desviación estándar de 27 y 24 puntos, respectivamente. En 2019, las personas evaluadas

obtuvieron un puntaje de 97 puntos, con una desviación estándar de 33 puntos (9 puntos más que en 2018). Además, en 2020, el puntaje promedio obtenido fue de 83 puntos, el más bajo de toda la serie, que muestra una desviación estándar de 47 puntos. En otras palabras, la población que presentó el examen obtuvo los resultados más bajos y las puntuaciones más diferentes entre sí.

Figura 51. Puntaje promedio del módulo de Comunicación Escrita para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

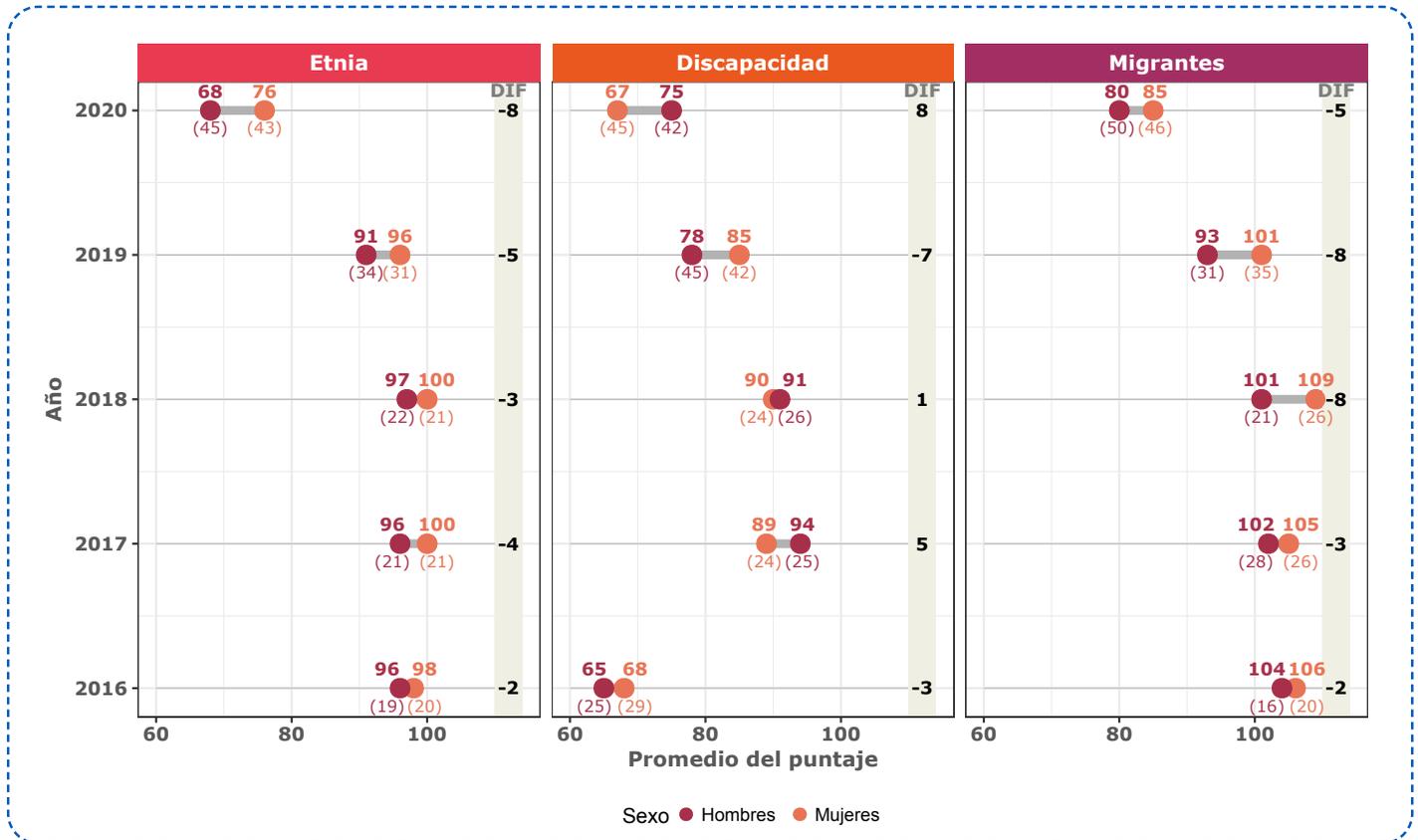
población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	99	95	98	103	84
Discapacidad	61	90	89	98	83
Migrantes	104	100	101	104	92

La **Tabla 12** contiene los resultados de la mediana de las tres poblaciones. Se observa que, en la población étnica, este resultado estuvo por debajo del promedio en 2017 y fue igual a este promedio en 2018. En los otros tres años, la mediana fue mayor al promedio, es decir que para esos años, el 50% de los puntajes obtenidos por los estudiantes fue mayor al valor de la media. En la población con discapacidad y migrante, se evidencia que la mediana fue menor al promedio en los tres primeros años. Este comportamiento se revirtió en los dos últimos años.

En la **Figura 52**, se observa que el promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita, en el caso de las personas pertenecientes a comunidades étnicas, difiere en favor de las mujeres en todos los años analizados. En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia se da en favor de los hombres, con excepción de los años 2016 y 2019, en los que las mujeres obtuvieron, en promedio y respectivamente, 3 y 7 puntos por encima de los hombres. En el caso de la población migrante, las mujeres obtuvieron mejores resultados que los hombres en todos los años contemplados.

Figura 52. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por NBC

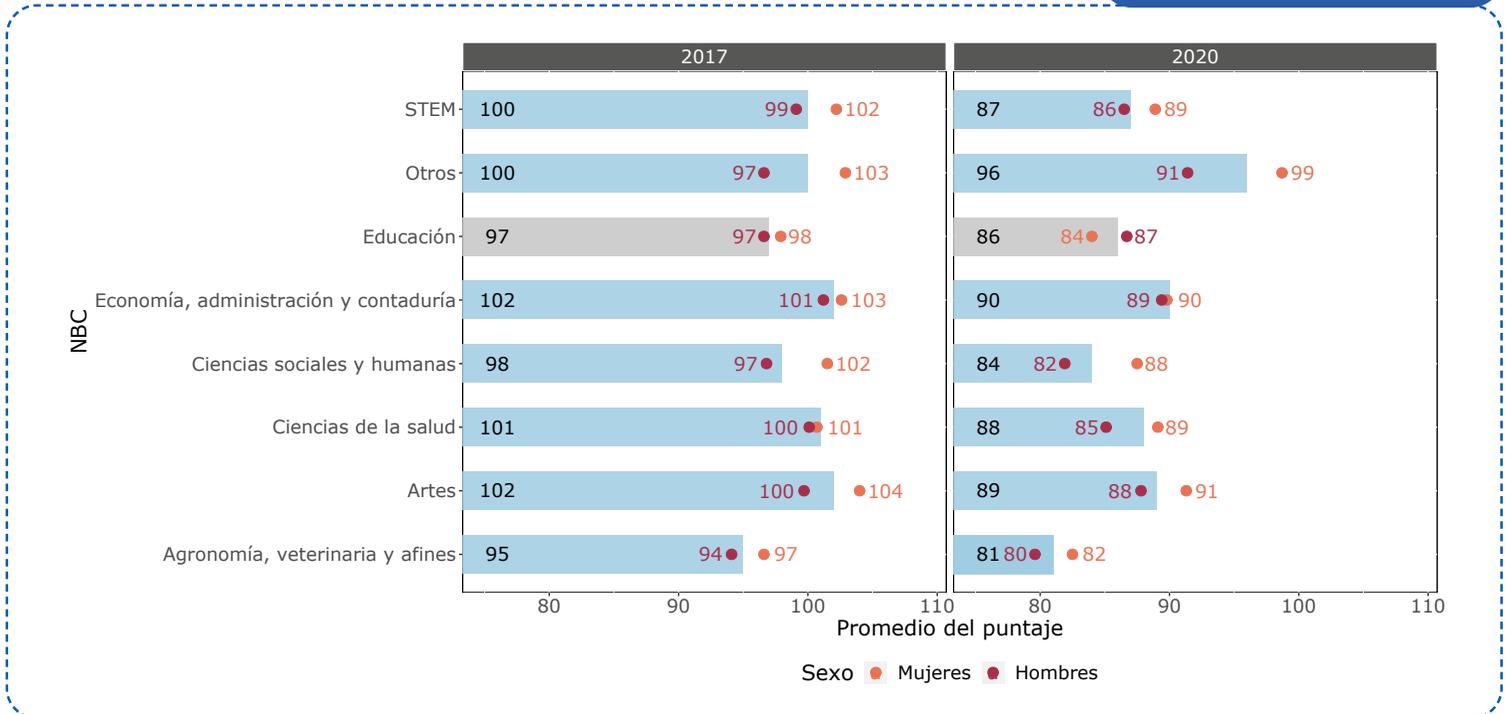
En la **Figura 53**, se presenta el promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita según los grupos de NBC. Los resultados, además, se presentan tanto para el total como para cada uno de los sexos, en los años 2017 y 2020. Se observa que, en la mayoría de los grupos analizados, el promedio del puntaje disminuyó entre 11 y 14 puntos. Los grupos de NBC que más disminuyeron su promedio son Ciencias Sociales y Humanas (que pasó de 98 a 84 puntos), y Ciencias de la Salud (que pasó de 101 a 88 puntos). El único grupo NBC que no disminuyó a gran escala fue el de otros (el cual pasó de 100 a 96 puntos), que corresponde a la agrupación de programas sin clasificar en el SNIES.

Si se analizan las diferencias entre sexos, se evidencia que, en casi todos los grupos de NBC, el promedio del puntaje de Comunicación Escrita de las mujeres se mantuvo por encima del de los hombres en ambos periodos. Las brechas más grandes se presentaron en la categoría otros (pasando de 6 a 8 puntos), Artes (pasando de 4 a 3 puntos), y Ciencias Sociales y Humanas (pasando de 5 a 6 puntos).

En el caso particular del NBC de Educación, la brecha entre sexos pasó de 1 punto a favor de las mujeres a 3 puntos a favor de los hombres. En Ciencias de la Salud, también se observó un aumento en la brecha a favor de las mujeres: estas alcanzaron un promedio de 89 puntos en 2020, es decir, 4 puntos por encima del promedio de los hombres

Figura 53. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020

Las barras de color azul corresponden a los grupos de NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

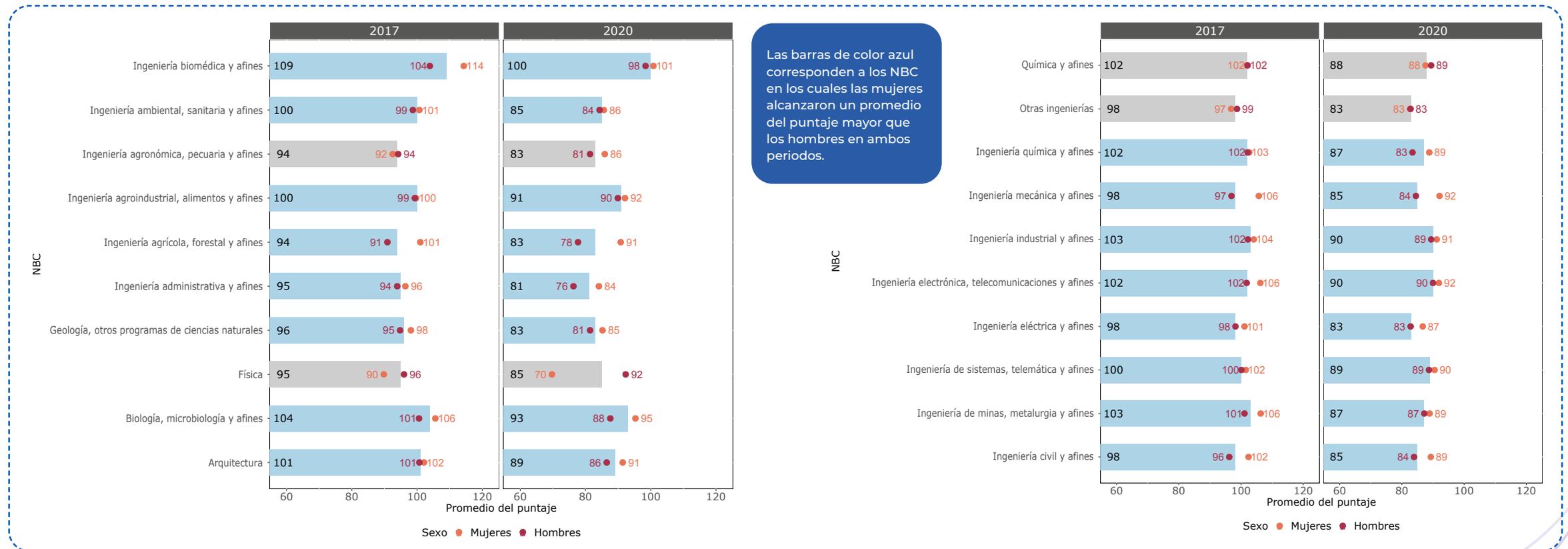


Conclusiones

Al analizar las carreras STEM, se observa que, en casi todos los NBC, las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje por encima del promedio de los hombres, tanto en 2017 como en 2020 (ver **Figura 54**). Los NBC que presentaron un mayor promedio para los hombres son Física (con un aumento de la brecha bastante grande entre 2017 y 2020, pasando de 6 a 22 puntos), Química y afines (solo en 2020), y otras ingenierías (solo en 2017).

En general, las brechas entre mujeres y hombres se redujeron en los NBC de Ingeniería Biomédica y afines (la brecha pasó de 10 a 3 puntos), Ingeniería Electrónica (la brecha pasó de 4 a 2 puntos) e Ingeniería de Minas (la brecha pasó de 5 a 2 puntos). En cambio, estas brechas aumentaron en áreas como Ingeniería Agronómica (la brecha pasó de 2 a 5 puntos), Ingeniería Administrativa (la brecha pasó de 2 a 8 puntos), Arquitectura (la brecha pasó de 1 a 5 puntos) e Ingeniería Química (la brecha pasó de 1 a 6 puntos).

Figura 54. Promedio del puntaje del módulo de Comunicación Escrita por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Competencias ciudadanas

En esta sección, se presentan los principales resultados del módulo de Competencias Ciudadanas de 2016 a 2020. La **Figura 55** indica que se presentó un incremento importante, de 93 a 99 puntos, en el promedio del puntaje entre 2019 y 2020. Pese a ello, de 2018 a 2019, hubo una disminución de 7 puntos. Al analizar todo el periodo, de 2016 a 2020, los resultados se mantuvieron estables (99 puntos), aunque se incrementó la desviación estándar en 5 puntos.

En cuanto a la dispersión de los resultados, en 2020, fue de 26 puntos, la mayor dispersión frente a los años anteriores. En general, la dispersión fue similar entre 2016 y 2018, y un poco mayor en los dos últimos años. La sombra gris en la **Figura 55** indica una desviación estándar donde se ubica el puntaje. Por ejemplo, para 2020, el 68% de los puntajes de los estudiantes se encuentra entre 73 y 125.

En la **Tabla 13**, se observa un comportamiento de la mediana, similar al promedio del puntaje, en 4 de los 5 años, aunque, en 2018 el promedio se incrementó frente a 2017 y la mediana se mantuvo constante. En 2020, la mediana fue ligeramente superior al promedio, lo que implica que el 50% de los estudiantes obtuvieron un puntaje mayor o igual a 101, es decir, por encima del promedio.

Figura 55. Promedio y desviación estándar del módulo de Competencias Ciudadanas 2016-2020

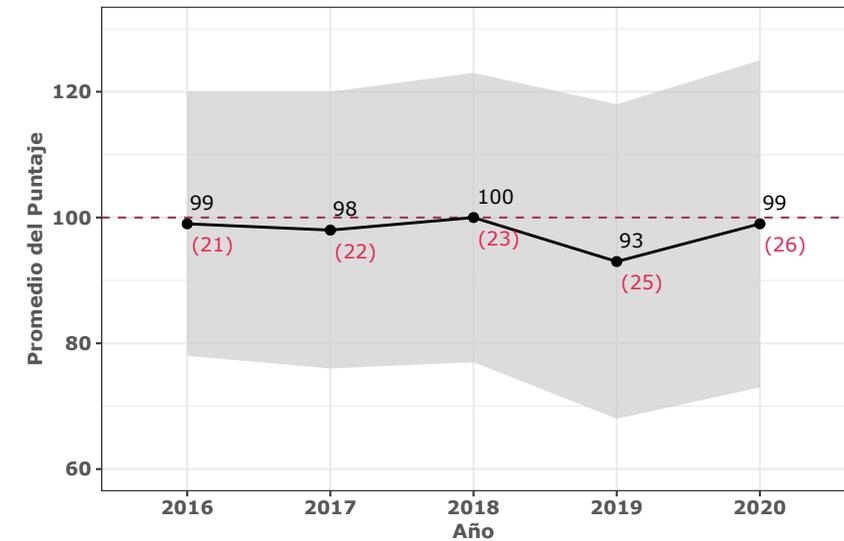


Tabla 13. Mediana del puntaje de Competencias Ciudadanas 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
General	100	98	98	91	101



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



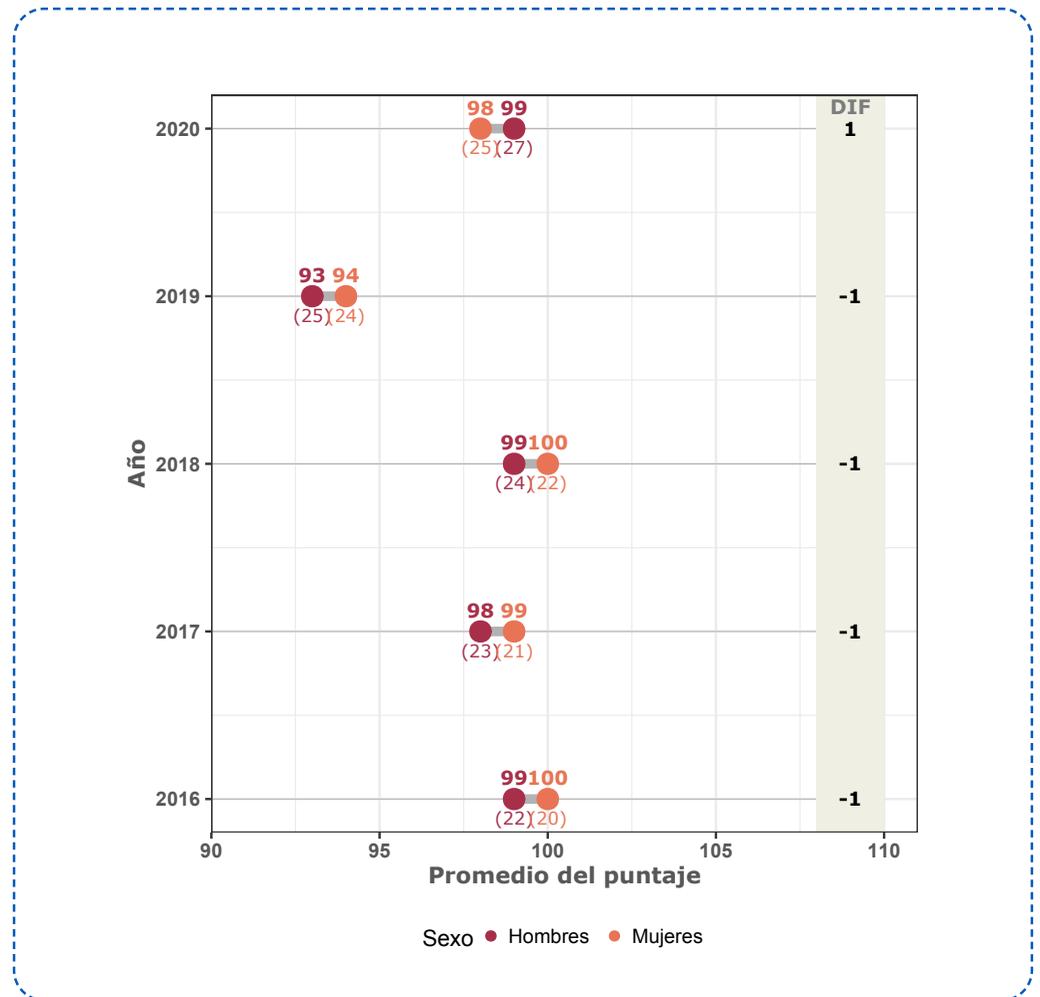
Conclusiones

Promedio del puntaje por sexo

En la **Figura 56**, se muestran los resultados según el sexo de los estudiantes. Cuando se analiza la evolución del promedio del puntaje en cada grupo, se observa que, en ambos casos, se presentó un incremento del puntaje entre 2019 y 2020. En los hombres, pasó de 93 a 99 puntos (hubo un incremento de 6 puntos); en las mujeres, pasó de 94 a 98 puntos (el incremento fue de 4 puntos). Los resultados de 2020 son similares a los obtenidos entre 2016 y 2018. De hecho, 2009 es el único año en el que se presentan resultados mucho menores.

Al comparar los dos grupos, se evidencia que, entre 2016 y 2019, el promedio del puntaje de este módulo fue mayor en las mujeres, con una diferencia de 1 punto. Sin embargo, en 2020, los hombres obtuvieron, por primera vez, un puntaje mayor al de las mujeres: 99 frente a 98 puntos, es decir, 1 punto por encima.

Figura 56. Promedio y desviación estándar del módulo Competencias Ciudadanas según el sexo de los estudiantes 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por sector

En la parte izquierda de la **Figura 57**, se muestra el comportamiento histórico desagregado según el sector de la IES. En cuanto a la evolución del promedio de cada sector, se observa que, en las IES privadas, el promedio del puntaje, entre 2016 y 2020, ha oscilado entre los 97 y los 104 puntos (este último resultado fue el obtenido en 2020). Por su parte, la evolución de las IES públicas, en el mismo periodo de tiempo, indica que el puntaje ha oscilado entre los 92 y los 99 puntos, siendo de 97 puntos en 2020.

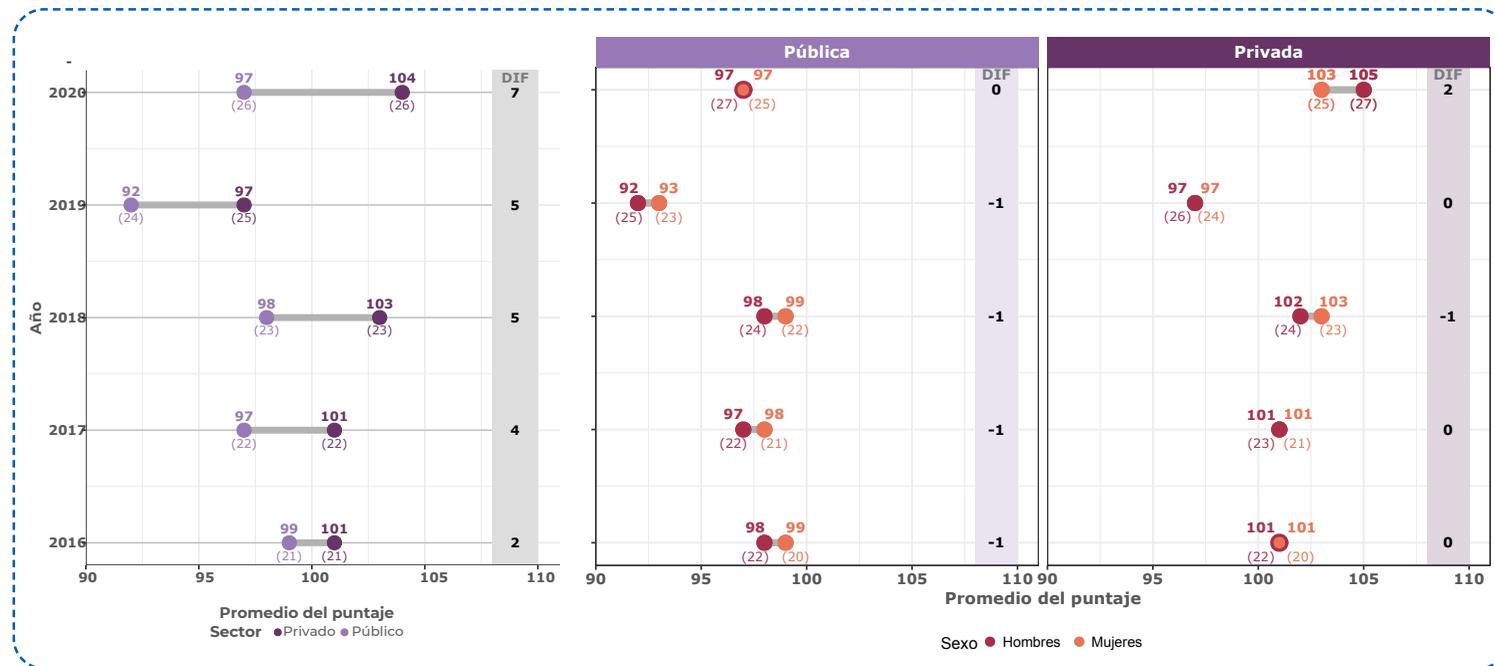
Al analizar el puntaje según el sector de las IES, se observa que, en todo el periodo de tiempo, el puntaje fue mayor en las IES privadas y menor en las públicas. Se observa, además, que esta diferencia en favor de las IES privadas se incrementó, pasando de 2 puntos, en 2016, a 7 puntos, en 2020. Con respecto a la desviación estándar, la dispersión de los resultados de las IES públicas y privadas se ha incrementado en todos los años, mostrando una mayor dispersión en los resultados de cada periodo.

Los resultados desagregados según el sexo, dentro de cada sector, se muestran en el gráfico del centro (en el caso de las IES públicas), y en el de la derecha (en el caso

de las IES privadas). En este módulo, los resultados de las mujeres son mayores en el sector público (a excepción del último año, donde tanto hombres como mujeres obtuvieron el mismo puntaje). En el sector privado, los resultados muestran una mayor heterogeneidad. En tres años (2016, 2017 y 2019), ambos sexos obtuvieron los mismos resultados. En 2018, las mujeres obtuvieron un puntaje mayor a los hombres. Finalmente, en 2020, los hombres obtuvieron un puntaje mayor. Además, es importante señalar que, en todos los periodos, el puntaje tanto de hombres como de mujeres del sector privado es mayor al de hombres y mujeres del sector público.

En el sector público, se evidencia una diferencia en favor de las mujeres en el promedio del puntaje en cuatro de los cinco años, a excepción de 2020, donde obtuvieron el mismo puntaje hombres y mujeres. La diferencia en el puntaje fue de 1 punto en todos los periodos. La evolución del puntaje indica que, en los tres primeros años, los puntajes de hombres y mujeres se mantuvieron estables. En 2019, se presentó una disminución en el puntaje de 6 puntos para cada grupo, pasando de 99 a 93 puntos, en las mujeres, y de 98 a 92, en los hombres. Finalmente, en 2020, se presentó un incremento de ambos puntajes, ubicándose en 97 puntos.

Figura 57. Promedio y desviación estándar del módulo de Competencias Ciudadanas según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por tipo de población

En esta sección, se exponen los principales resultados del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas para la población con discapacidad, perteneciente a comunidades étnicas y migrantes que presentaron el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 58**, se evidencia que el desempeño promedio de la población perteneciente a comunidades étnicas se mantuvo entre 83 y 88 puntos entre 2016 y 2019. Sin embargo, en 2020 este valor disminuyó a 73 puntos promedio. Esta población no tuvo grandes variaciones en la desviación estándar entre 2016 y 2019. En 2020, sin embargo, con la caída del promedio del puntaje, la dispersión aumentó, ubicándose en 44 puntos.

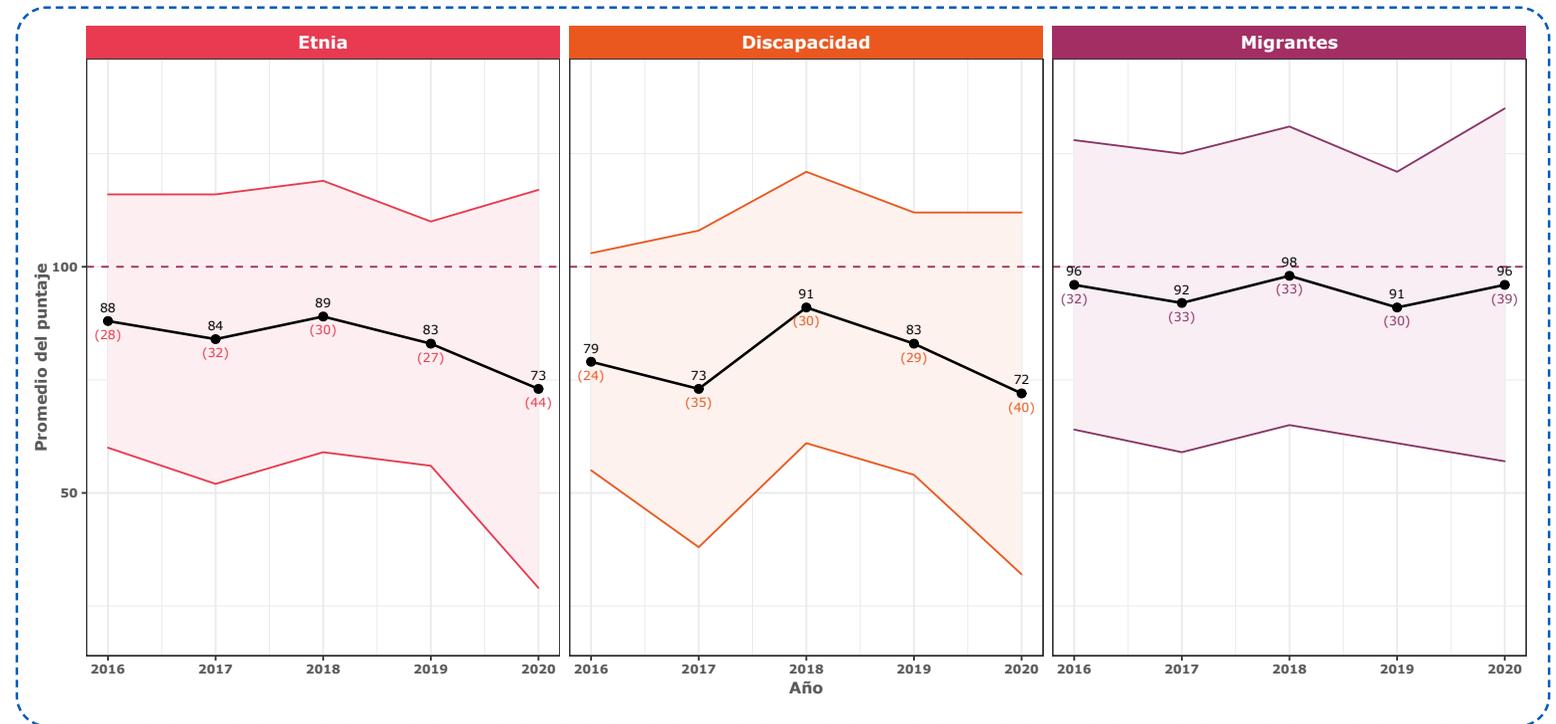
En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. Entre 2016 y 2018, hubo un incremento de 12 puntos promedio, pasando de 79 puntos a 91 puntos. Sin embargo, se observa, a través de la desviación estándar, un incremento en la dispersión de los resultados obtenidos por esta población: mientras que, en 2016, la desviación estándar era de 24 puntos, en 2018, fue de 30. A partir de 2018, se observa una tendencia a la baja en el promedio del puntaje, pasando de 91 a 72 puntos, lo que representó una caída de 19 puntos. A su vez, la desviación estándar también fue mayor en 2020. Adicionalmente, los puntajes, en toda la serie, se mantuvieron por debajo del promedio teórico establecido para el examen Saber TyT.

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 58**, el promedio

del puntaje, en 2020, fue el mismo que se obtuvo en 2016. Sin embargo, el promedio alcanzó el valor más alto de la serie en 2018, con 98 puntos, y el más bajo, en 2019, con 91. De allí que se destaque un incremento de 5 puntos en el puntaje de 2020 (96) frente al de 2019 (91).

En cuanto a la dispersión de los resultados, entre 2016 y 2019, estuvo entre 30 y 33 puntos. En 2020, el valor se incrementó a 39 puntos.

Figura 58. Puntaje promedio del módulo de Competencias Ciudadanas para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

La **Tabla 14** contiene los resultados de la mediana de las tres poblaciones. Se observa que, para la población étnica, en 3 de los 5 años, el 50% de los puntajes fue mayor al promedio, a excepción de 2018 y 2019. Para las personas con discapacidad y la población migrante, se puede afirmar que, en 2020, al menos el 50% de los estudiantes obtuvo resultados mayores al promedio debido a que la mediana es mayor al promedio.

En la **Figura 59**, se observa que el promedio del puntaje de Competencias Ciudadanas obtenido por las mujeres y los hombres de comunidades étnicas, en todos los años, difiere en favor de las mujeres. En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia se da en favor de los hombres, con excepción de los años 2016 y 2019. Es de resaltar la diferencia entre ambos sexos en 2020, año en el que los hombres obtuvieron un promedio del puntaje por encima de las mujeres en 15 puntos. En lo que respecta a la población migrante, las mujeres lograron, en promedio, mejores resultados que los hombres en todos los años, con excepción del 2018, donde la diferencia fue de 5 puntos en favor de los hombres.

Tabla 14. Mediana del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	90	87	89	81	82
Discapacidad	79	79	91	80	74
Migrantes	100	97	97	91	104

Figura 59. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas para población perteneciente a comunidades étnicas, con discapacidad y migrante según sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por NBC

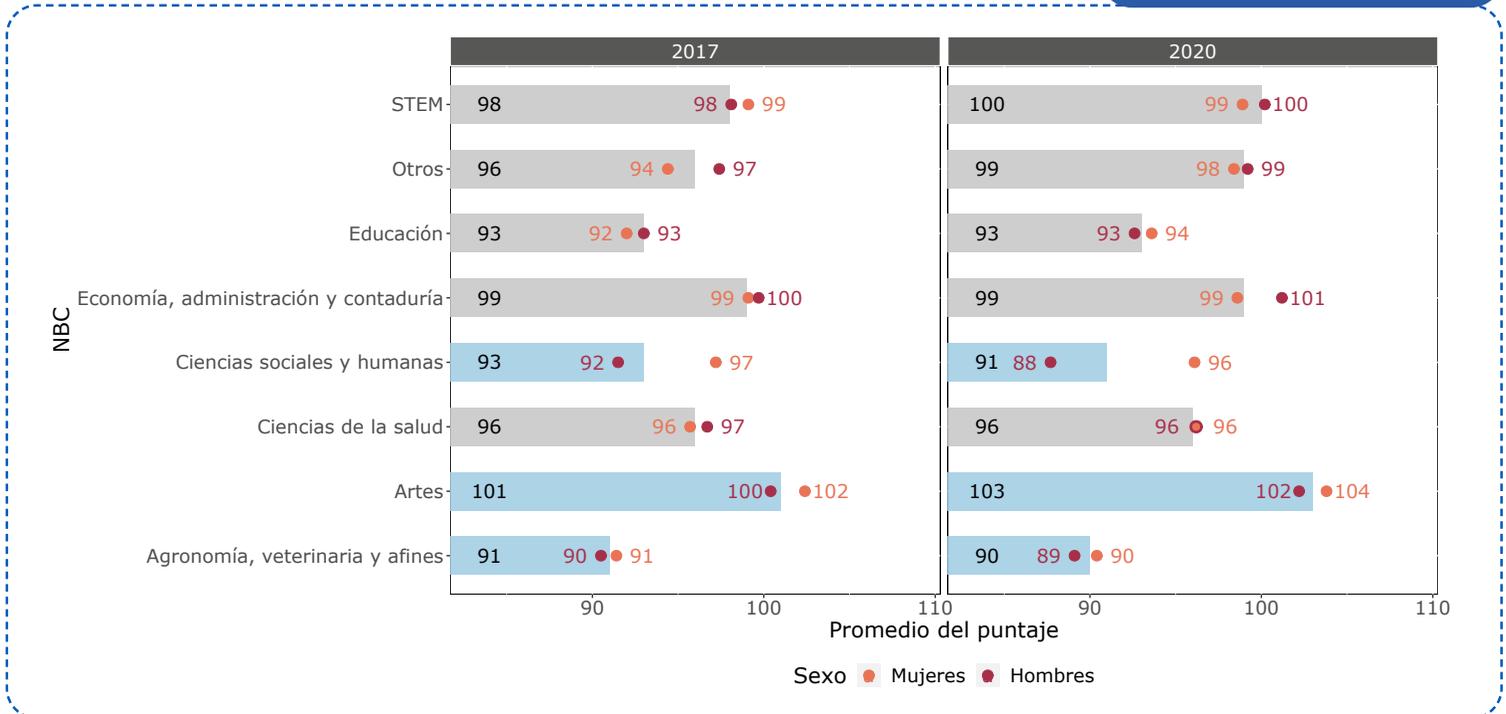
En relación con los NBC, en la **Figura 60**, se presenta el promedio del puntaje global por grupos de NBC para el total y para cada uno de los sexos en 2017 y 2020. En este módulo, el promedio del puntaje no presentó, en ninguno de los grupos, grandes variaciones en los años que se analizan. Las carreras tipo STEM, la categoría otros y el NBC de Artes presentaron un aumento del promedio de 2 puntos entre ambos periodos. Por su parte, los NBC de Ciencias Sociales y Humanas, y Agronomía, Veterinaria y afines presentaron una reducción de 2 y 1 punto, respectivamente.

En lo que respecta a las diferencias por sexo, se evidencia que, en Economía, Administración y Contaduría, los hombres tuvieron un promedio del puntaje mayor que el de las mujeres en ambos años. Cabe destacar que, en las carreras tipo STEM, el promedio de las mujeres estuvo por encima del de los hombres en 2017, pero, en 2020, esta relación se invirtió, aunque la brecha no fue mayor a un punto.

El NBC con mayor diferencia en el promedio entre hombres y mujeres fue el de Ciencias Sociales y Humanas, en el cual los hombres alcanzaron un promedio de 91 puntos en 2017, mientras que las mujeres obtuvieron un promedio de 97 puntos. La brecha entre sexos aumentó en 2020, ya que pasó de 6 a 8 puntos en favor de las mujeres.

Figura 60. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020

Las barras de color azul corresponden a los grupos de NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

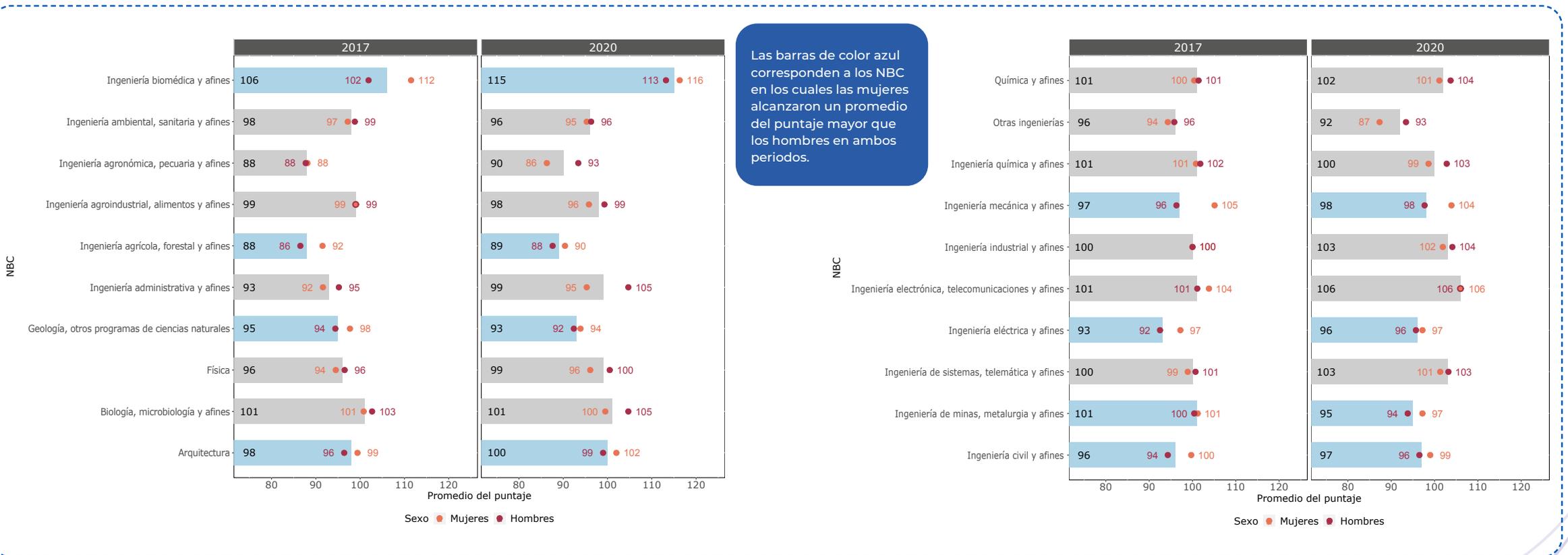


Conclusiones

Al analizar en detalle las carreras tipo STEM, se observa que, en 8 de los 20 NBC, las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje mayor que el de los hombres, tanto en 2017 como en 2020 (ver **Figura 61**). En esos 8 NBC, la brecha más grande entre mujeres y hombres se presenta en Ingeniería Mecánica y afines, en donde las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje de 105, en 2017, y 104 en 2020, es decir, 9 y 6 puntos por encima del promedio de los hombres.

En cuanto al NBC de Ingeniería Biomédica, a pesar de que las mujeres obtuvieron promedios más altos que los hombres, la diferencia se redujo en 2020 (la brecha pasó de 10 a 3 puntos). En el NBC de Ingeniería de Minas, Metalurgia y afines, las mujeres alcanzaron un puntaje promedio de 101 en 2017, y de 97, en 2020. Lo anterior las ubicó por encima del promedio alcanzado por los hombres. Específicamente, las brechas entre sexos fueron de 1 punto, en 2017, y de 3, en 2020.

Figura 61. Promedio del puntaje del módulo de Competencias Ciudadanas por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017* y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Inglés

En esta sección, se presentan los principales resultados del módulo de Inglés entre los periodos 2016 a 2020. La **Figura 62** indica que el promedio del puntaje se mantuvo en 100 puntos. En otras palabras, este resultado no presentó variación desde 2016.

En cuanto a la dispersión del puntaje, en 2020, fue de 26 puntos, la mayor dispersión frente a los años anteriores. En general, la dispersión fue similar entre 2016 y 2019. En la **Figura 62**, la sombra gris indica la desviación estándar en la que se ubica el puntaje. Por ejemplo, en 2020, el 68% del puntaje de los estudiantes se encontraba entre 74 y 126.

En la **Tabla 15**, se observa que, en todo el periodo de análisis, la mediana fue ligeramente inferior al promedio, lo que significa que, en todos los años, al menos el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje menor al promedio.

Figura 62. Promedio y desviación estándar del módulo de Inglés: 2016-2020

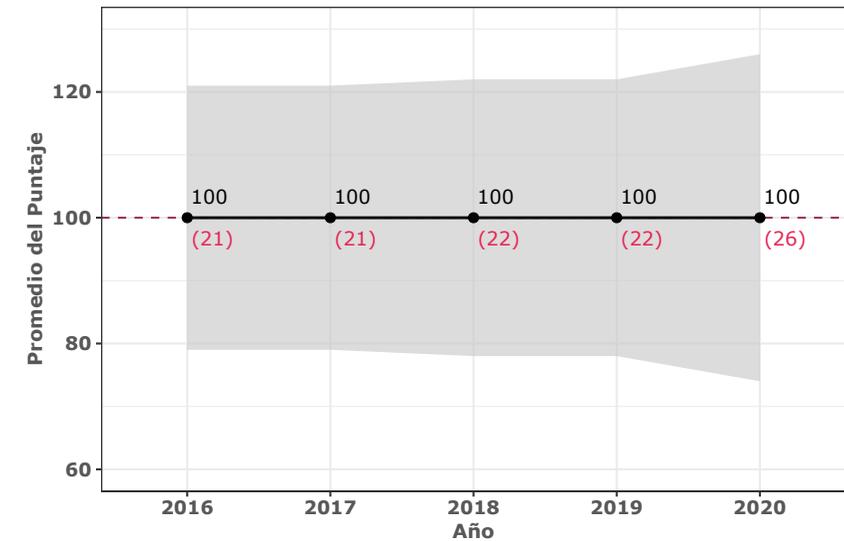


Tabla 15. Mediana del puntaje de Inglés 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
General	98	98	98	99	99



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



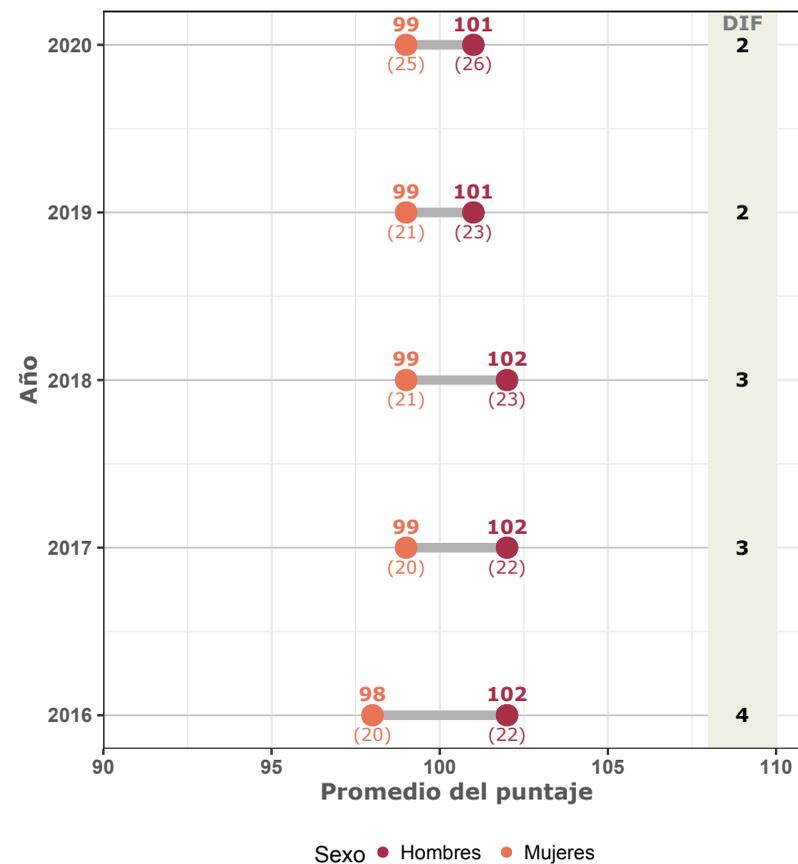
Conclusiones

Promedio del puntaje por sexo

Al desagregar los resultados por sexo (**Figura 63**), se observa una tendencia similar al agregado general del módulo. En 2019, la evolución del puntaje de los hombres muestra una disminución de 1 punto, pasando de 102 a 101 puntos (este valor se mantuvo en 2020). En el caso de las mujeres, entre 2016 y 2017, se observa un leve aumento de un 1 punto, pasando de 98 a 99 puntos.

Al comparar los dos grupos, se evidencia que, en todos los periodos, el promedio del puntaje de este módulo fue mayor en los hombres. Sin embargo, esta diferencia se ha reducido, pasando de 4 puntos, en 2016, a 2 puntos, en 2020. Por su parte, la dispersión de los resultados, medida mediante la desviación estándar, se incrementó en el último periodo tanto para las mujeres como para los hombres.

Figura 63. Promedio y desviación estándar de Inglés según el sexo de los estudiantes: 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

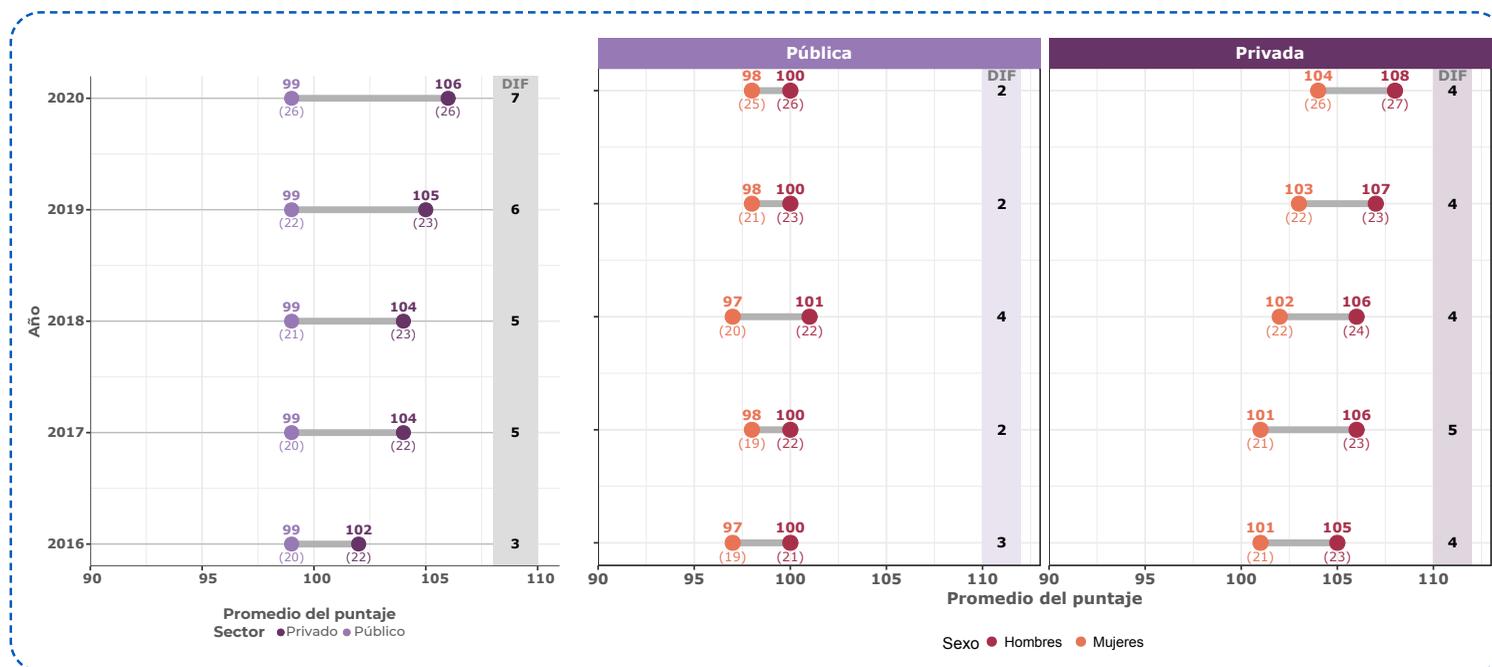
Promedio del puntaje por sector

En la parte izquierda de la **Figura 64**, se muestra el comportamiento histórico, desagregado por el sector de la IES. En cuanto a la evolución del promedio en cada sector, se observa que, en las IES privadas, el promedio del puntaje, entre 2016 y 2020, muestra una tendencia a la alza, pasando de 102 puntos a 106 puntos. Por su parte, la evolución del puntaje de las IES públicas, en el mismo periodo, se ha mantenido constante, ubicándose en 99 puntos.

Al analizar el puntaje por el sector de las IES, se observa que, en todo el periodo de tiempo, el puntaje fue mayor en las privadas y menor en las públicas. Se observa, además, que esta diferencia a favor de las privadas se incrementó, pasando de 3 puntos, en 2016, a 7 puntos, en 2020. Con relación a la desviación estándar, la dispersión de los resultados de las IES públicas y privadas se ha incrementado en todos los años, mostrando una mayor dispersión en los resultados de cada periodo.

Los resultados desagregados según el sexo dentro de cada sector se presentan en el gráfico del centro (en el caso de las IES públicas) y en el de la derecha (en el caso de las IES privadas). En este módulo, en todo el periodo de tiempo, los resultados de los hombres son mayores tanto en el sector público como en el sector privado. En el sector privado, los resultados muestran una diferencia de entre 4 y 5 puntos en favor de los hombres. Ambos puntajes se han incrementado en 3 puntos entre 2016 y 2020.

Figura 64. Promedio y desviación estándar del módulo de Inglés según el sector de las IES y el sexo de los estudiantes dentro de ellas: 2016-2020



En el sector público, en todos los años, se da una diferencia a favor de los hombres en el promedio del puntaje. En este caso, la diferencia en el puntaje no superó los 4 puntos en los dos últimos años. La evolución de este valor indica que ambos grupos han mantenido el promedio del puntaje sin mayores cambios, ubicándose, en 2020, en 98 puntos para las mujeres y en 100 para los hombres.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



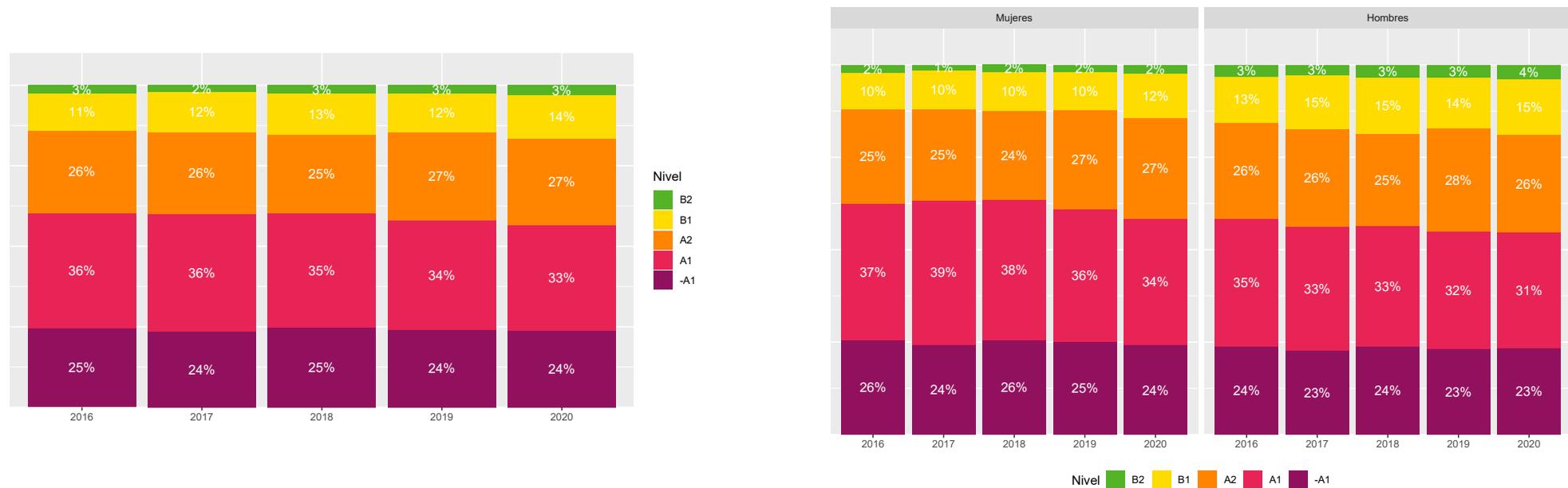
Conclusiones

Distribución de la población en los niveles de desempeño

Al observar los niveles de desempeño en el módulo de Inglés (**Figura 65**), se encuentra que el porcentaje de la población en los dos niveles más bajos (niveles A- y A1) pasó de 61%, en 2016, a 57%, en 2020. La mayor parte de la reducción se dio en 2019 y 2020. Por otro lado, el porcentaje de estudiantes ubicados en los dos niveles superiores (niveles B1 y B+) se incrementó, pasando de 14%, en 2016, a 17%, en 2020.

En la desagregación por sexo, se observa que la distribución de la población en los niveles de desempeño sigue una tendencia similar tanto en el caso de las mujeres como en el caso de los hombres. Sin embargo, la proporción de mujeres en los niveles más bajos siempre fue mayor a la proporción de los hombres. Específicamente, en 2020, alrededor del 54% de los hombres se ubicaron en los niveles de desempeño 1 y 2, mientras que, en el caso de las mujeres, el porcentaje fue de 58%.

Figura 65. Niveles de desempeño del módulo de Inglés para el total nacional y desagregaciones por sexo 2016-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

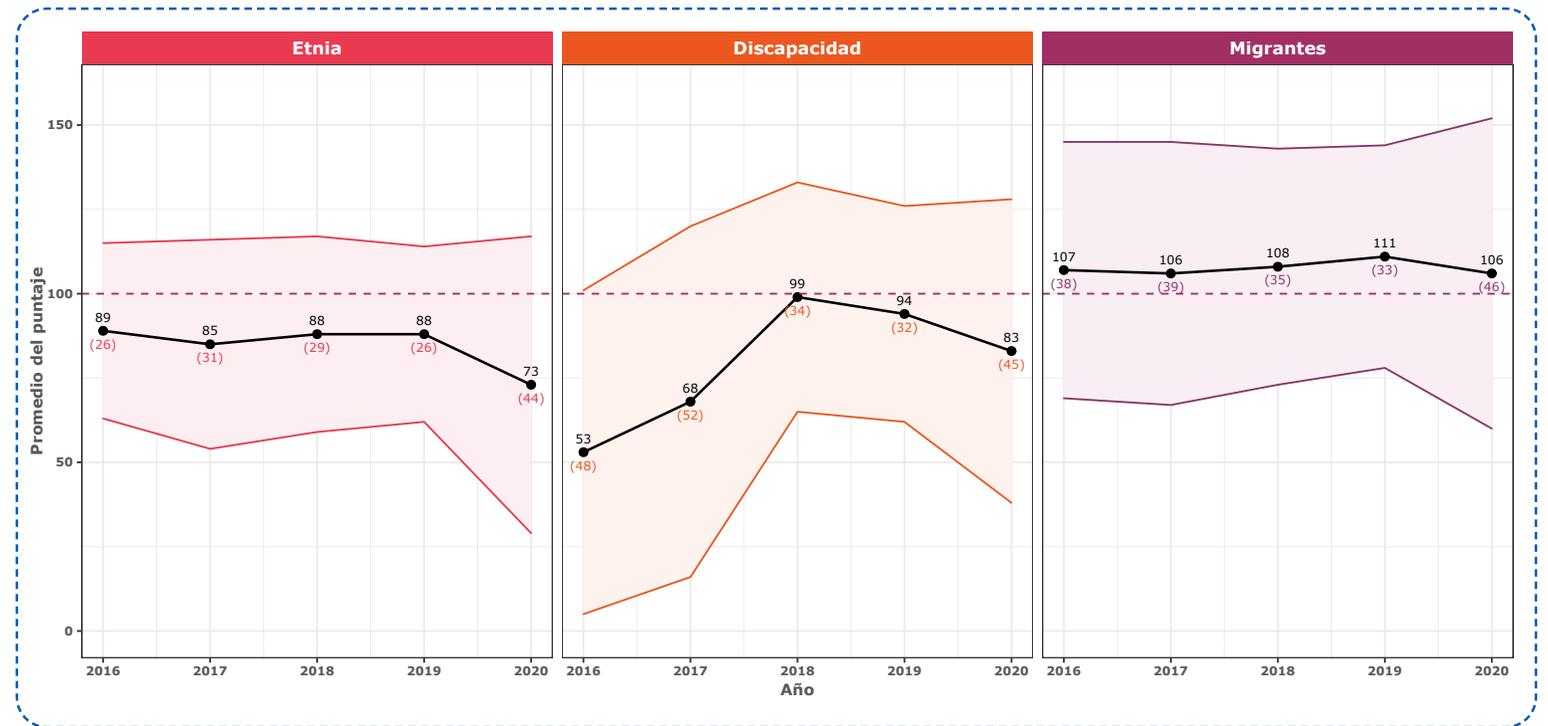
Promedio del puntaje por tipo de población

En esta sección, se exponen los principales resultados del módulo de Inglés, considerando la población con discapacidad, la población perteneciente a comunidades étnicas y la población migrante que presentó el examen Saber TyT entre los años 2016 y 2020. En el primer panel de la **Figura 66**, se evidencia que el desempeño promedio de la población perteneciente a comunidades étnicas se mantuvo entre 85 y 89 puntos entre 2016 y 2019. No obstante, en 2020, se presentó una disminución de 15 puntos frente al resultado de 2019, ubicándose el promedio del puntaje en 73. Adicionalmente, la desviación estándar fue mayor en 18 puntos al valor obtenido en 2019.

En el segundo panel, se muestran los resultados de la población con discapacidad. Entre 2016 y 2018, esta población muestra una tendencia creciente en el puntaje promedio. El puntaje pasó de 53 puntos, en 2016, a 99, en 2018, lo que representó un incremento de 45 puntos. A partir de 2018, el promedio del puntaje disminuyó, ubicándose en 2020 en 83. Pese a lo anterior, en 2020, la dispersión fue de 45 puntos. Este valor fue mayor, en los dos primeros años.

En cuanto a la población migrante, como se observa en el tercer panel de la **Figura 66**, el promedio del puntaje global se ha mantenido por encima del promedio teórico. En 2016, esta población obtuvo 107 puntos promedio. De 2017 a 2019, los resultados variaron entre 106 y 111 puntos, mostrando un incremento. Sin embargo, en 2020, el promedio volvió a ubicarse en 106 puntos. En cuanto a la dispersión de los resultados, entre 2016 y 2019, estuvo entre 33 y 39 puntos. En 2020, por su parte, fue de 46 puntos.

Figura 66. Puntaje promedio de Inglés para población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

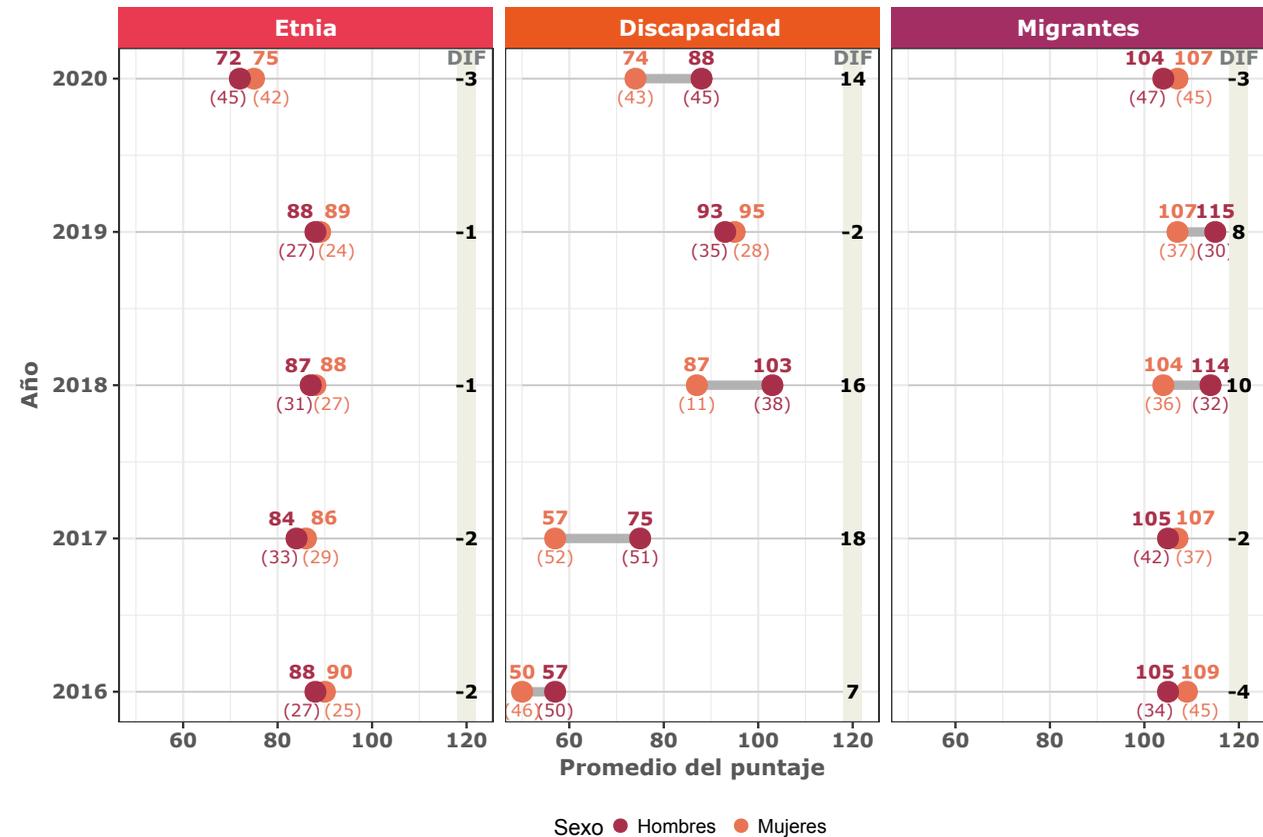
Tabla 16. Mediana del puntaje del módulo de Inglés para la población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante 2016 - 2020

	2016	2017	2018	2019	2020
Etnia	89	88	89	88	85
Discapacidad	75	87	94	95	92
Migrantes	105	108	111	112	111

La **Tabla 16** muestra la mediana del periodo analizado. Se observa que, en las tres poblaciones, en el año 2020, al menos el 50% de los estudiantes obtuvo un puntaje mayor al promedio.

En la **Figura 67**, se observa que el promedio del puntaje de Inglés obtenido por mujeres y hombres pertenecientes a comunidades étnicas, en todos los años, difiere a favor de las mujeres, aunque estas diferencias no son tan altas (oscilan entre 1 y 3 puntos). En cuanto a la población con discapacidad, la diferencia se da a favor de los hombres (oscilando entre 7 y 18 puntos), con excepción del 2019, año en el que las mujeres obtuvieron, en promedio, 2 puntos por encima de los hombres. En el caso de la población migrante, las mujeres lograron mejores resultados que los hombres en los años 2016, 2017 y 2020 (con diferencias entre 2 y 4 puntos). Para los años 2018 y 2019, los hombres obtuvieron, en promedio, mejores puntajes que las mujeres (entre 8 y 10 puntos por encima).

Figura 67. Promedio del puntaje de Inglés para población perteneciente a comunidades étnicas, población con discapacidad y población migrante según sexo





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Promedio del puntaje por NBC

En la **Figura 68**, se presenta, por grupos de NBC, el promedio del puntaje del módulo de Inglés, para el total de participantes y para cada uno de los sexos, considerando los años 2017 y 2020. Se observa que el promedio del puntaje no experimentó grandes variaciones. En los NBC Educación, carreras STEM y Agronomía, Veterinaria y afines, el promedio del puntaje disminuyó 1 punto entre 2017 y 2020. Por su parte, en los NBC de Ciencias Sociales y Humanas, y la categoría otros, el promedio del puntaje aumentó 1 punto. Finalmente, los NBC relacionados con Economía y Administración, Artes y Ciencias de la Salud no presentaron variaciones.

El NBC con mayor puntaje promedio en ambos años es Artes (con 110 puntos). El promedio del puntaje de hombres y mujeres fue el mismo en 2017. Con todo, en 2020, las mujeres obtuvieron un promedio superior (1 punto por encima).

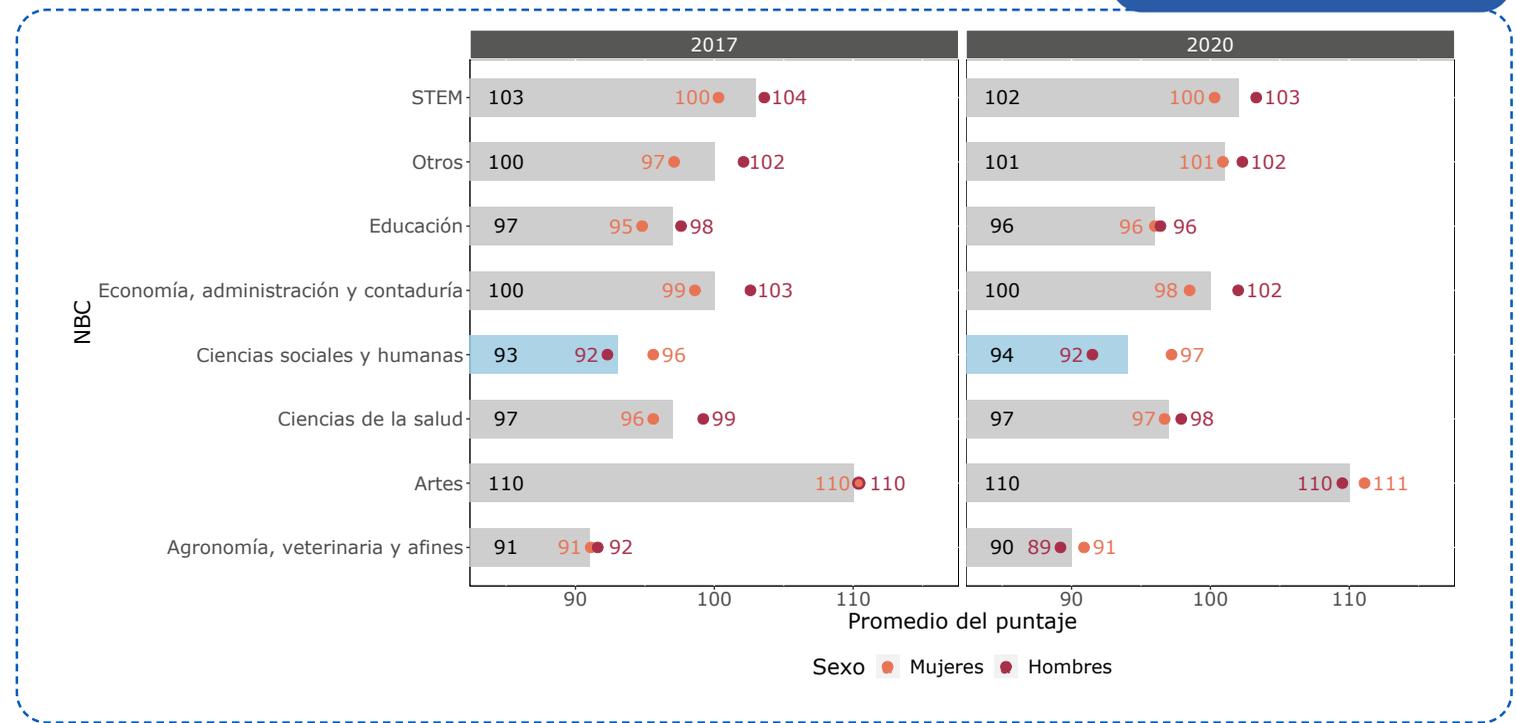
Al analizar las diferencias entre mujeres y hombres, se evidencia que, en casi todos los grupos de NBC, el promedio del puntaje de Inglés de los hombres se mantuvo por encima del de las mujeres. Las brechas más grandes en ambos años se presentaron en las carreras tipo STEM, y en Economía, Administración y Contaduría. En el primer grupo, la brecha entre sexos se redujo, pasando de 4 puntos, en 2017, a 3 puntos, en 2020. Es de resaltar que el promedio de las mujeres se mantuvo constante (en 100 puntos). En el segundo grupo, por otro lado, la brecha entre promedios se mantuvo constante (en 4 puntos) entre los dos años.

En el caso de Ciencias Sociales y Humanas, el promedio del puntaje de las mujeres se ubicó por encima del de los hombres en los dos años analizados. En 2017, las mujeres alcanzaron un promedio de 96 puntos (4 puntos por encima de los hombres), mientras que, en 2020, alcanzaron un promedio de 97 puntos (5 puntos por encima de los hombres).

Finalmente, en el NBC de Artes, el promedio de las mujeres aumentó un punto, ubicándolas por encima de los hombres. En el NBC de Agronomía, Veterinaria y afines, los hombres experimentaron una reducción en el puntaje, lo cual hizo que se ubicaran por debajo del promedio de las mujeres.

Figura 68. Promedio del puntaje del módulo de Inglés por núcleos básicos del conocimiento: 2017* y 2020

Las barras de color azul corresponden a los grupos de NBC en los cuales las mujeres alcanzaron un promedio del puntaje mayor que los hombres en ambos periodos.



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos

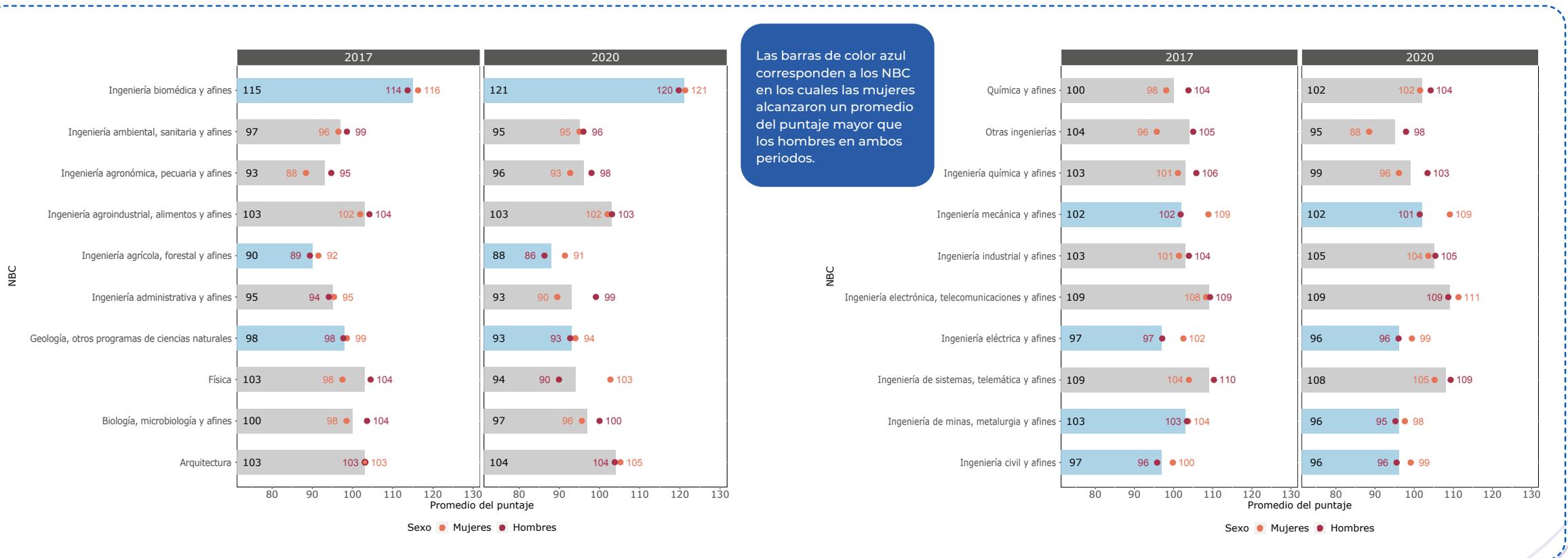


Conclusiones

Al analizar las carreras STEM, se observa que, para el módulo de Inglés (ver **Figura 69**), las mujeres alcanzaron promedios superiores a los de los hombres en los NBC de Ingeniería Biomédica, Ingeniería Agrícola, Geología, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería de Minas e Ingeniería Civil. Entre estos, la brecha más grande se presentó en el NBC de Ingeniería Mecánica, en donde las mujeres obtuvieron un promedio de 109 para ambos periodos, mientras que los hombres alcanzaron un promedio de 102 en 2017 y 101 en 2020.

Se destaca el resultado obtenido por las estudiantes en el NBC de Física, ya que pasaron de tener un promedio del puntaje de Inglés por debajo de los hombres, en 2017, a estar 13 puntos por encima, en 2020. Específicamente, el puntaje promedio de las mujeres se ubicó en 104 puntos, en 2017, y en 103 puntos, en 2020. Por otro lado, el puntaje de los hombres pasó de 98 puntos, en 2017, a 90 puntos, en 2020.

Figura 69. Promedio del puntaje del módulo de Inglés por NBC pertenecientes a áreas STEM y su desagregación por sexo: 2017 y 2020



*Para el tipo de análisis por NBC y sexo, solo se tiene información disponible a partir de 2017.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

3.3. Módulos de competencias específicas

Población evaluada

En esta sección, se exponen las características y los resultados de los estudiantes que presentaron los módulos de competencias específicas en el examen Saber TyT. Es importante recordar que, en 2020, no se evaluaron estos módulos en el examen, por lo que los resultados se corresponden con la información del año 2019. Hay que tener en cuenta, además, que los resultados obtenidos en cada módulo no son comparables con los resultados de los otros.

En la **Figura 70**, se presenta la caracterización de la población evaluada. Esta caracterización presenta la participación histórica desde el año 2016 hasta el año 2019. Posteriormente, en la **Figura 71**, se presenta la población evaluada, desagregada según el sexo de los estudiantes y el sector al que pertenece la IES.

Se observa, en la Figura 70, que la participación, en los tres módulos, se incrementó con respecto a 2018. Adicionalmente, en Ensamblaje, Mantenimiento, y Operación de Maquinarias y Equipos, se presentó la mayor participación (11.400 evaluados). En segundo lugar, estuvo el módulo de Mantenimiento de Hardware y Software; el módulo en el que se presentó la menor participación fue Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad.

En la Figura 71, se observa que, en 2019, los hombres tuvieron una mayor participación que las mujeres en los tres módulos. Adicionalmente, se ve que la mayoría de evaluados pertenecían a IES públicas.

Figura 70. Número de evaluados en cada uno de los módulos de competencias específicas del examen Saber TyT entre 2016 y 2019

Módulo de competencias específicas	Número de evaluados por módulo 2016-2019			
	2016	2017	2018	2019
Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad	6.251	5.699	1.090	3.704
Mantenimiento de Hardware y Software	3.289	10.640	3.576	6.648
Ensamblaje, Mantenimiento y Operación de Maquinarias y Equipos	5.312	12.404	3.336	11.401

Figura 71. Caracterización de la población evaluada en cada módulo de competencias específicas del examen Saber TyT - 2019

Módulo de competencias	Número de evaluados por sexo		Número de evaluados por sector	
	Mujeres	Hombres	Público	Privado
Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad	2.689	1.015	3.347	357
Mantenimiento de Hardware y Software	1.425	5.223	6.006	642
Ensamblaje, Mantenimiento y Operación de Maquinarias y Equipos	1.249	10.151	10.131	1.270



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



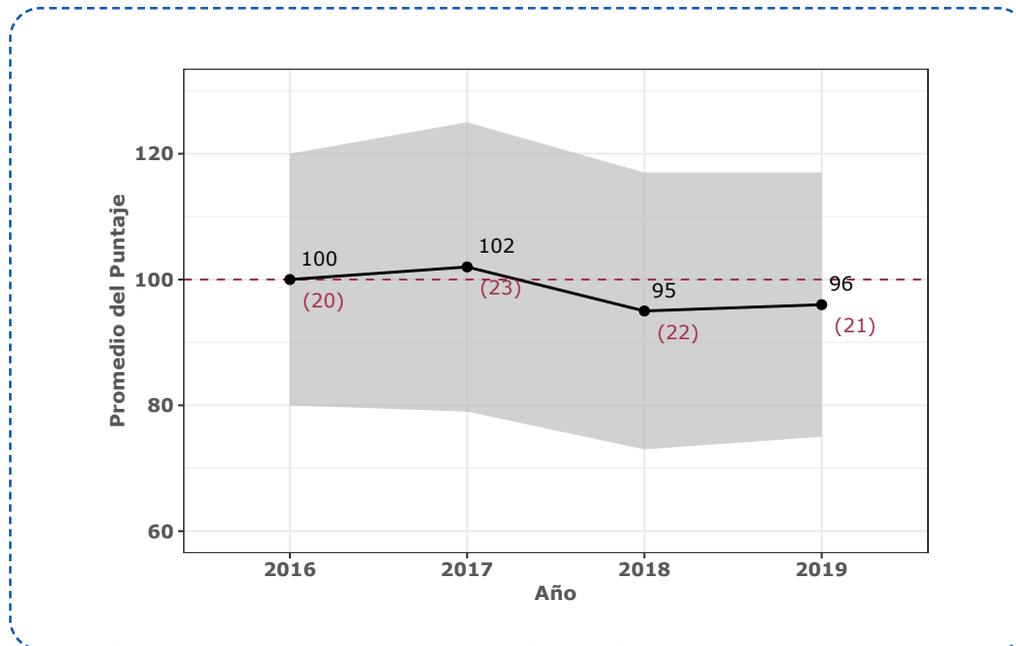
Conclusiones

Resultados del módulo de Promoción de salud y prevención de la enfermedad

Puntaje general del módulo

La **Figura 72** presenta los resultados del módulo de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad. En ella, se evidencia que el mayor cambio en el promedio del puntaje en el periodo analizado se presentó de 2017 a 2018, al pasar de 102 puntos a 95 puntos (la disminución fue de 7 puntos). En 2019, el puntaje presentó un leve aumento de 1 punto con respecto al año anterior. En cuanto a la desviación estándar del puntaje en este módulo, se observa una variación de entre 1 y 3 puntos en los diferentes años, oscilando entre los 20 y los 23 puntos.

Figura 72. Promedio y desviación estándar de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad: 2016-2019

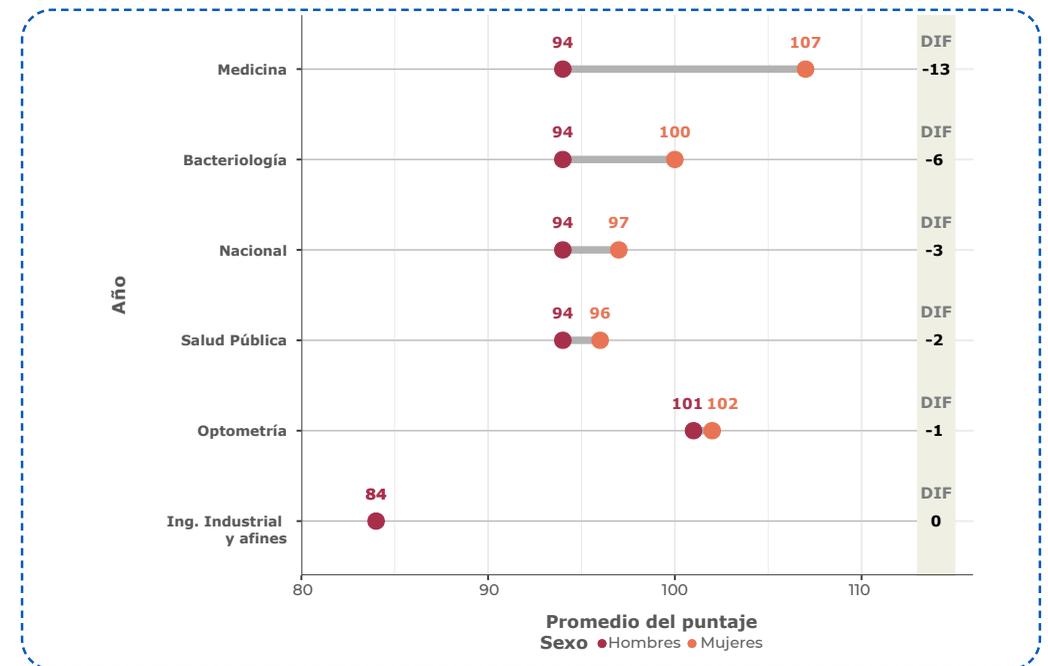


Puntaje del promedio por sexo

En la **Figura 73**, se observan los resultados desagregados por sexo según el grupo de referencia (NBC) de los módulos específicos. En el módulo de Promoción de la Salud y Prevención de la Enfermedad, se observa que, en todos los NBC, a excepción del NBC de Ingeniería Industrial y afines, se presentan diferencias a favor de las mujeres en el promedio del puntaje.

En particular, el NBC de Medicina es el que mayores diferencias presenta. En él, las mujeres obtuvieron 13 puntos por encima de los hombres. El resultado nacional indica que la diferencia entre hombres y mujeres, en este módulo, fue de 3 puntos.

Figura 73. Promedio y desviación estándar de Promoción de Salud y Prevención de la Enfermedad según el sexo de los estudiantes: 2016-2019





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

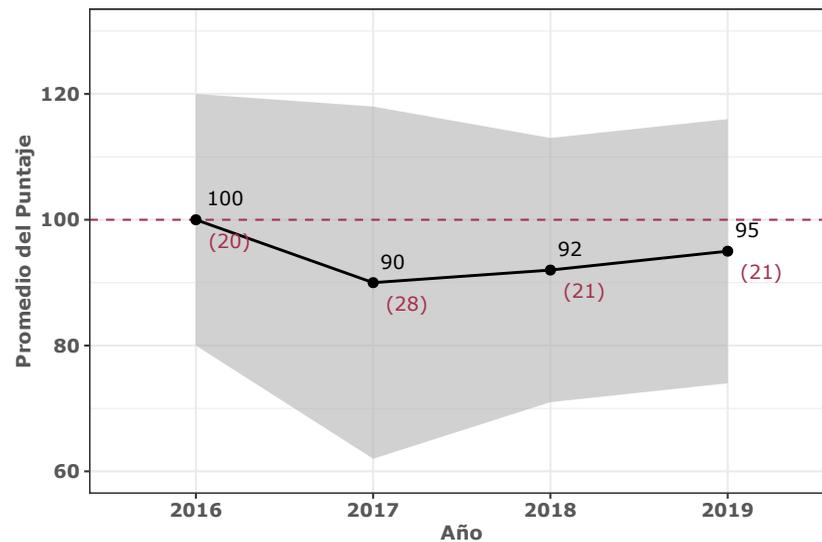
Resultados del módulo de Mantenimiento de software y hardware

Puntaje general del módulo

Los resultados del módulo de Mantenimiento de Software se presentan en la **Figura 74**. Se evidencia, en esta gráfica, una disminución de 10 puntos entre 2016 y 2017; en los años posteriores, se observa una tendencia positiva con incrementos de 2, en 2018, y 3 puntos, en 2019.

En cuanto a la dispersión de los resultados, es importante señalar que la disminución del puntaje, de 2016 a 2017, se vio acompañada de un aumento de 8 puntos en la desviación estándar, lo que quiere decir que se pasó de tener el 68% de los resultados en un rango de entre 80 puntos y 120 puntos, en 2016, a tener un rango más amplio de entre 68 puntos y 118 puntos, en 2017. Este escenario no solo fue indeseable por la disminución del promedio, sino, también, por el aumento en la dispersión de los resultados. En años posteriores, la dispersión disminuyó.

Figura 74. Promedio y desviación estándar de Mantenimiento de Software y Hardware: 2016-2019

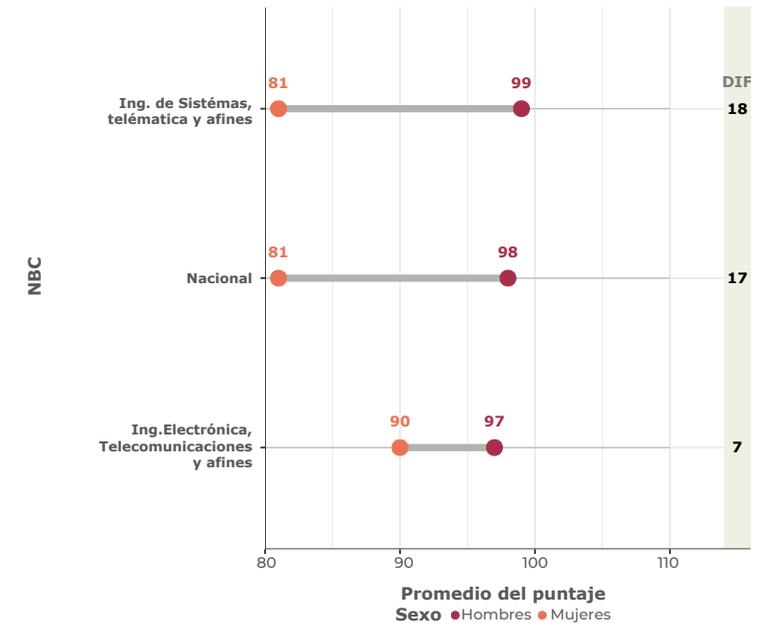


Puntaje del promedio por sexo

La **Figura 75**, presenta los resultados del módulo de Mantenimiento e Instalación de Hardware y Software según el sexo de los participantes. En general, la puntuación de los hombres fue mayor a la de las mujeres en los NBC de este módulo. El NBC que presentó la mayor diferencia entre el puntaje de los hombres y las mujeres fue el de Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines (18 puntos). Esta diferencia fue muy similar a la brecha de los resultados nacionales en este mismo módulo.

Por último, cabe destacar que, en el NBC de Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines, se presenta el mayor puntaje para las mujeres (90 puntos). Este puntaje es incluso superior al resultado nacional de las mujeres (81 puntos) en este mismo módulo. Aun así, el promedio del puntaje en este NBC es menor en las mujeres que en los hombres (97 puntos)

Figura 75. Promedio y desviación estándar de Mantenimiento de Software y Hardware: 2016-2019





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

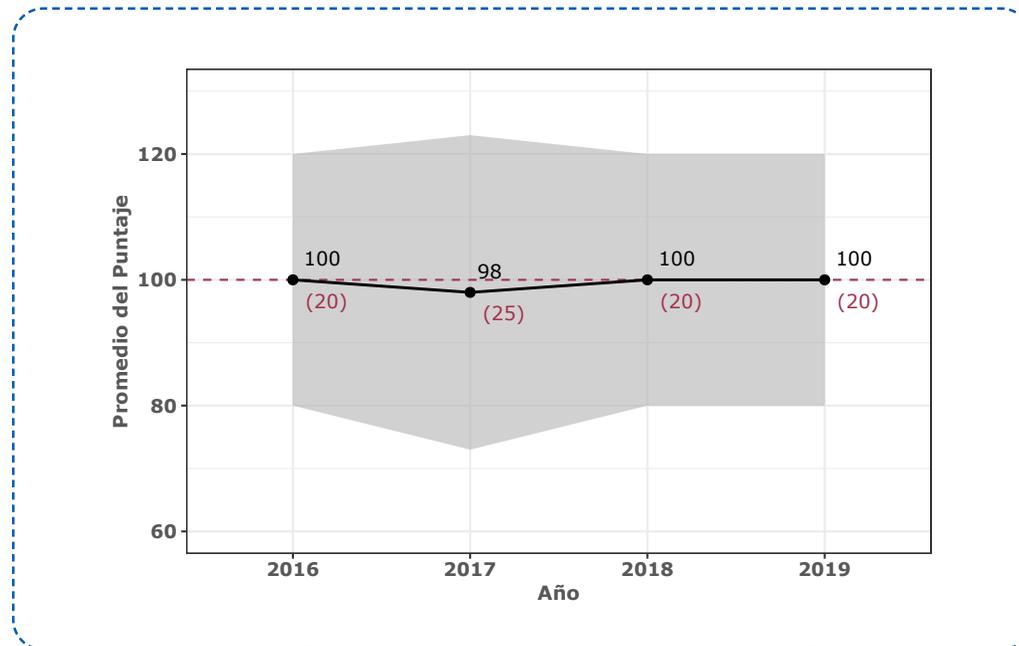
Módulo de Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos

Puntaje general del módulo

La información del módulo de Ensamblaje, Mantenimiento y Operación de Maquinaria y Equipos se presenta en la **Figura 76**. En ella, se observa que, a lo largo de los 4 años analizados, se dieron resultados estables. De hecho, en 3 de los 4 años, el puntaje fue el mismo: 100 puntos. Solamente de 2016 a 2017, se presentó una leve disminución en el puntaje, pasando de 100 a 98 puntos.

La disminución del puntaje vino acompañada de un aumento en la dispersión de los resultados, donde la desviación estándar pasó de 20 a 25 puntos. Con el incremento, nuevamente, a 100 puntos, la dispersión se estabilizó en 20 puntos en los años posteriores.

Figura 76. Promedio y desviación estándar del módulo de Mantenimiento y operación de maquinaria y equipos entre 2016-2019

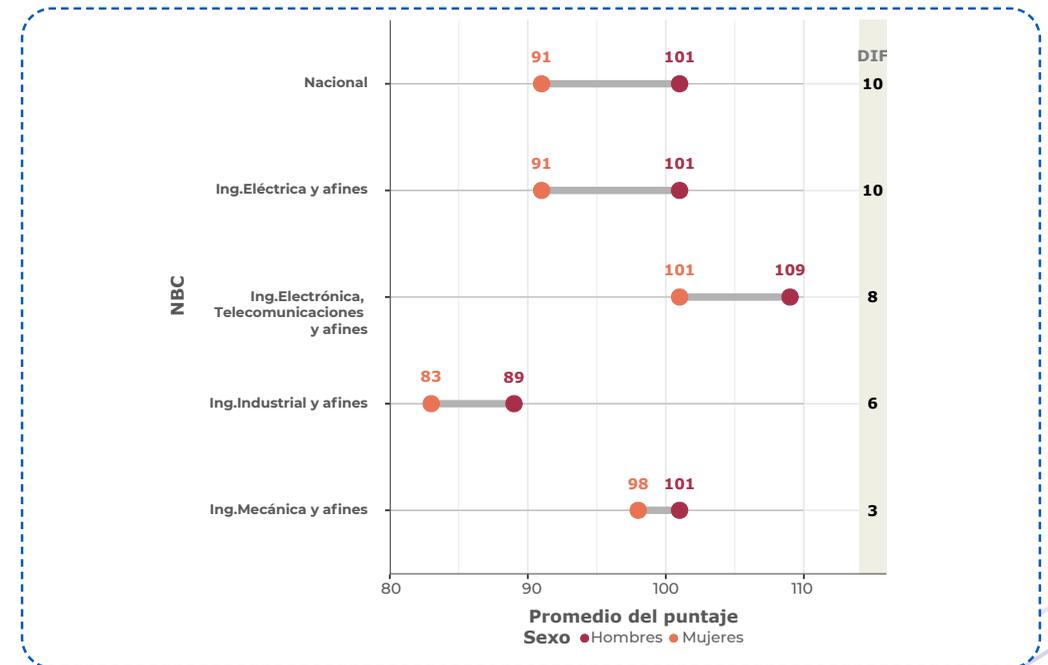


Promedio del puntaje por sexo

Con respecto a la desagregación por sexo del módulo de Ensamblaje, Mantenimiento y Operación de Maquinarias y Equipos, los resultados se presentan en la **Figura 77**. La puntuación de los hombres fue mayor que la de las mujeres en todos los NBC de este módulo. El NBC que mayor diferencia presentó entre hombres y mujeres fue el de Ingeniería Eléctrica y afines (diferencia de 10 puntos). Hay que decir, además, que esta diferencia fue igual a la que presentaron los resultados nacionales en este módulo. Por otra parte, el NBC de Ingeniería Mecánica y afines presentó puntajes mucho más similares entre ambos sexos, con una diferencia de solo 3 puntos.

Finalmente, los datos revelan que Ingeniería Industrial y afines fue el único grupo con un puntaje por debajo del promedio nacional. Esto ocurrió tanto en los hombres (89 puntos frente a los 101 puntos del promedio nacional) como en las mujeres (83 puntos frente a los 91 puntos del promedio nacional).

Figura 77. Promedio y desviación estándar del módulo de Mantenimiento y operación de maquinaria y equipos, según el sexo de los estudiantes entre 2016-2019





4. Conclusiones



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

A lo largo de este documento, se presentaron los resultados de los módulos de competencias genéricas y específicas del examen Saber TyT. Además de lo anterior, esta versión del documento incluyó un enfoque de género según el sexo de los participantes, que permite comprender las brechas que se dan entre hombre y mujeres. Dicha información puede ser una herramienta importante a la hora de diseñar políticas sociales en educación y en el mercado laboral.

Los resultados del puntaje global del examen Saber TyT muestran una tendencia a la baja. Se observa, en particular, una disminución de 5 puntos con respecto al promedio de 2016. En cuanto a los resultados de hombres y mujeres, la diferencia del puntaje entre ambos sexos fue de un punto para todos los años analizados, a excepción de 2020, año en el que la diferencia fue de 2 puntos. Los resultados por sector (privado y público) demuestran que, con independencia del sector al que pertenezca la IES, los hombres obtuvieron un promedio del puntaje mayor que las mujeres.

En cuanto a la población perteneciente a comunidades étnicas, el promedio del puntaje global no ha tenido diferencias entre hombres y mujeres en 3 de los 5 años analizados. Pese a ello, en 2020, hubo una diferencia de 2 puntos a favor de los hombres. Por otro lado, la población con discapacidad presenta diferencias en el puntaje entre mujeres y hombres; estas diferencias se dan siempre a favor de los hombres. En la población migrante, en 2 de los 5 años analizados, las mujeres obtuvieron, en promedio, mejores resultados que los hombres.

Al profundizar el análisis por sexo, se observó que entre las circunstancias que favorecen el desempeño de las mujeres se encuentran: el mayor nivel educativo del padre y de la madre, el pertenecer a una IES privada y el estado civil (unión libre).

En los módulos genéricos, comparados con 2016, los resultados agregados de 2020 mostraron una disminución en el puntaje en los módulos de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica y Comunicación Escrita. De otra parte, en los módulos de Inglés y Competencias Ciudadanas, se presentan los mismos puntajes que en 2016.

Los resultados por sexo evidencian que, en 2020, las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje por encima de los hombres en los módulos de Lectura Crítica

y Comunicación Escrita. En las otras pruebas, los hombres obtuvieron puntajes mayores. Al desagregar por sexo los resultados para las IES privada y públicas, se ve que las mujeres obtuvieron un puntaje mayor al de los hombres, tanto en el sector público como en el privado, en el módulo de Comunicación Escrita y, solo en el sector público, en el módulo de Lectura Crítica. En contraste, los hombres obtuvieron un puntaje mayor en Razonamiento Cuantitativo e Inglés en ambos sectores: en el sector privado, fue mayor su desempeño en Competencias Ciudadanas y Lectura Crítica.

También se identificó que, entre 2016 y 2020, las mujeres pertenecientes a comunidades étnicas obtuvieron, en promedio, mejores resultados que los de los hombres en los módulos de Lectura Crítica, Comunicación Escrita y Competencias Ciudadanas. Pese a ello, en los módulos de Razonamiento Cuantitativo e Inglés, los hombres obtienen mejores resultados. En general, las mujeres con discapacidad tienen, en promedio, resultados más bajos que los hombres en todos los módulos genéricos; en 2020, esta diferencia se incrementó en comparación con los demás años analizados. Por otro lado, las mujeres de población migrante, al igual que las pertenecientes a comunidades étnicas, obtuvieron, en promedio, mejores resultados en los módulos de Lectura Crítica, Comunicación Escrita y Competencias Ciudadanas que en los módulos de Razonamiento Cuantitativo e Inglés.

En cuanto a las estadísticas por grupos de NBC, se observó una desigualdad persistente en los resultados académicos de hombres y mujeres. Esta diferencia, en su mayoría, se relaciona con carreras tipo STEM y con el módulo de Razonamiento Cuantitativo.

En el puntaje global, que recoge el desempeño promedio general en las competencias genéricas, las mujeres destacaron en el NBC de Ciencias Sociales y Humanas, en donde, tanto en 2017 como en 2020, alcanzaron un promedio del puntaje por encima del de los hombres (con brechas de 4 y 6 puntos). Al hacer analizar las carreras STEM, áreas históricamente ocupadas en su mayoría por lo hombres, se observa que las mujeres obtuvieron un promedio del puntaje global mayor en el 35% de los NBC relacionados con estos temas. Entre estos NBC, resaltan los resultados obtenidos en Ingeniería Mecánica e Ingeniería Biomédica.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

En Razonamiento Cuantitativo, se sigue evidenciado una diferencia en el desempeño alcanzado por hombres y mujeres. De manera general, en la mayoría de los grupos de NBC, las mujeres alcanzaron promedios por debajo de los hombres. Las brechas son mayores en el grupo correspondiente a las carreras tipo STEM y en el área del conocimiento de Economía, Administración y Contaduría. Sin embargo, nuevamente, llama la atención los resultados del NBC de Ingeniería Mecánica, el único grupo en el cual las mujeres alcanzaron un promedio mayor al de los hombres.

Estos resultados reflejan que la necesidad de trabajar en identificar las causas de las brechas entre los resultados y aprendizajes de hombres y mujeres, para lo cual la información que ofrece la evaluación de la calidad educativa es de la mayor relevancia. Esta es la razón por la cual, en este informe, se hizo énfasis en comparaciones de sexo, como un elemento que busca aportar a las discusiones de equidad de género. En la medida en que las relaciones de género se reconocen como un tema crítico que requiere atención desde el planteamiento de políticas públicas, la generación de información estadística de género se convierte en una herramienta clave para hacedores y ejecutores de políticas sociales. En particular, esta información estadística se ha reclamado como un insumo para el diagnóstico, el diseño de programas, la toma de decisiones, el seguimiento y monitoreo, la evaluación de programas, así como fuente de información para multiplicidad de estudios (Turbay & Bernat Díaz, 2005).

Los resultados obtenidos por el modelo de Oaxaca Blinder nos muestra que existe una brecha entre los promedios del puntaje para hombres y mujeres y aunque estos resultados en su gran mayoría favorecen a los hombres, hay factores los cuales aportan a la disminución de brechas como la educación de los padres, los establecimientos educativos públicos y si pertenece a un nivel socio económico alto.

Sin embargo, se debe tener presente que muchas características que influyen en los resultados no son observables o medibles, por lo cual, esta información no implica conocer qué características generan las diferencias o cuál es la contribución de los factores que influyen en el resultado. Así pues, se debe indagar más allá de la observación de las diferencias encontradas.



5. Referencias



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

- Aguilera Prado, M., Rincón Moreno, M., Angulo Pico, G. M., Mercado Mejía, M., & Galeano Escobar, Z. J. (2020). *Pruebas Saber Pro 2016-2018: diferencias de género en razonamiento cuantitativo. Características observables y factor regional*. Bogotá D.C.: Universidad Agustiniana .
- Arredondo Trapero, F.A., Vásquez Parra, J.C. y Velázquez Sánchez, L.M. (2019). STEM y brecha de género en Latinoamérica. *Revista de El Colegio de San Luis*, 9 (18), 137-158. <https://bit.ly/38R6FGC>
- Aquí debería ser Departamento Administrativo Nacional de Estadística [Dane]. (2020). *Guía para la inclusión del enfoque diferencial e interseccional*. Bogotá D.C.
- Blinder, A.S. (1973). Wage Discrimination: Reduced Form and Structural Estimates. *The Journal of Human Resources*, 8 (4), 436-455. <https://doi.org/10.2307/144855>
- DANE, CPEM y ONU Mujeres. (2020). *Mujeres y hombres: brechas de género en Colombia*.
- Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: visión Y acción. (1998). *Educación superior y sociedad* 9(2) :97-113. https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/siteal_colombia_0446.pdf
- Hom, E. (2014). What is STEM education. Obtenido de Live Science: <https://www.livescience.com/43296-what-is-stem-education.html>
- Icfes. (2019). *Guía de orientación Saber TyT 2019-2. Módulos de competencias genéricas*. Bogotá: Instituto Colombiano para la Evaluación.
- Jann, B. (2008). The Blinder–Oaxaca decomposition for linear regression models. *The Stata Journal*, 8(4), 453-479.
- Joensen, J., & Nielsen, H. S. (2015). Mathematics and gender: Heterogeneity in causes and consequences. *The Economic Journal*.
- MEN. (s.f.). Consejo nacional de acreditación. Recuperado el 1 de julio de 2020, de Ministerio de Educación Nacional: <https://www.mineducacion.gov.co/CNA/1741/article-187835.html>
- Morales Inga y Morales Tristán (2020). ¿Por qué hay pocas mujeres científicas? Una revisión de literatura sobre la brecha de género en carreras STEM. *Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, 118-133.
- Naciones Unidas. (s.f.). Las mujeres y las niñas con discapacidad. Recuperado el 1 de julio de 2020, de NACIONES UNIDAS: <https://www.un.org/development/desa/disabilities-es/las-mujeres-y-las-ninas-con-discapacidad.html>
- Oaxaca, R. (1973). Male-female wage differentials in urban labor markets. *International economic review*, 693-709.
- Turbay, M. M., & Bernat Díaz, L. (2005). *Investigaciones sobre género y desarrollo en Colombia*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD); consejería presidencial para la equidad de la mujer.
- UNESCO (2017). *Cracking the Code: Girl's and women's education in science, technology, engineering and mathematics (STEM)*, Paris.
- UNESCO (2020). *Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2020– Informe sobre Género: Una nueva generación: 25 años de esfuerzos en favor de la igualdad de género en la educación*.
- Weller, J. (2020). “La pandemia del COVID-19 y su efecto en las tendencias de los mercados laborales”, *Documentos de Proyectos(LC/TS.2020/67)*, Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL)



6. Anexos



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Descomposición Oaxaca Blinder

Blinder (1973) y Oaxaca (1973) proponen una metodología que permite probar la hipótesis de discriminación estadística en el mercado laboral. La metodología toma como base modelos de capital humano que relacionan el ingreso con variables proxys al capital humano, como los años de educación y de experiencia potencial. Estos modelos ayudan a determinar los retornos a la educación y a la experiencia y permiten analizar si el nivel de ingresos que recibe un grupo es menor que otro y si esa diferencia se debe a un factor discriminatorio o a diferencias en la acumulación de capital humano.

Sin embargo, la metodología no se limita al campo del mercado laboral, sino que también se extiende a otros campos, como la sociología (Siegel, 1965; Duncan, 1968), la demografía (Kim & Strobino, 1984) y la educación (Barrera-Osorio et al., 2011). El objetivo principal de la metodología en este documento es cuantificar el efecto de los factores asociados a los estudiantes en los resultados obtenidos en las pruebas Saber. De esta manera, se espera determinar si existe alguna diferencia significativa en la descomposición Oaxaca-Blinder brindará una potente herramienta de análisis para identificar cuáles serían las causas de las diferencias en el desempeño académico entre hombres y mujeres. En síntesis, la descomposición permite analizar a qué se deben las diferencias en los resultados de dos grupos de individuos –en nuestro caso, hombres y mujeres que presentan el examen Saber TyT– por medio de dos componentes: un componente explicado por el modelo y otro no explicado.

En principio, se calculan las regresiones para cada grupo y se analiza qué proporción de la diferencia en los resultados se debe a características observables diferentes entre ambas poblaciones. El componente explicado se calcula en función de las diferentes características propias de los individuos de cada grupo y el no explicado es un componente residual asociado al aprovechamiento de las características grupales que atañe a aquello que el modelo planteado no puede explicar. Además, incluye la omisión de características relevantes no incorporadas o de componentes inobservables.

La metodología parte de la estimación de regresiones log-normal para ambos grupos, en este caso, para mujeres y hombres, de la siguiente manera:

$$\ln(y_{ij}) = x_{ij} \beta_{ij} + u_{ij}$$

Donde y_{ij} representa el promedio del puntaje de la persona i y donde j indica el sexo de la persona. x_{ij} representa un conjunto de variables asociadas a la educación de los padres, características sociodemográficas del estudiante, entre otras, que explican el puntaje promedio. β_{ij} representa los retornos a las variables incluidas anteriormente. Por su parte, u_{ij} es un error aleatorio con media cero y varianza $\sigma^2 I$. Teniendo en cuenta lo anterior, se puede representar el logaritmo del promedio del puntaje de mujeres (m) y hombres (h), respectivamente, así:

$$E(\ln(Y_m)) = E(x_m)^T \beta_m$$

$$E(\ln(Y_h)) = E(x_h)^T \beta_h$$

Ahora bien, es importante cuestionar cuánto de la diferencia media de resultados se explica por las diferencias de grupo en los predictores:

$$R = E(\ln(Y_h)) - E(\ln(Y_m))$$

La diferencia porcentual del promedio del puntaje entre hombres y mujeres es la siguiente:

$$R = E(x_h)^T \beta_h - E(x_m)^T \beta_m$$

Se debe sumar y restar el término xxx para no alterar la igualdad. Luego, obtenemos lo siguiente:

$$R = E(x_h)^T \beta_h - E(x_m)^T \beta_m + E(x_m)^T \beta_h - E(x_m)^T \beta_h$$



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Donde $E(x_m^T)\beta_h$ representa el puntaje que obtendría una mujer si fuese tratada como un hombre. Finalmente, al reorganizar los términos, obtenemos la siguiente ecuación:

$$R = [E(x_h) - E(x_m)]^T \beta_h + [E(x_m)^T (\beta_h - \beta_m)]$$

De acuerdo con Jann B. (2008), las diferencias del promedio del puntaje se dividen en dos componentes: el primero $[E(x_h) - E(x_m)]^T \beta_h$, representa las diferencias del promedio del puntaje por características sociodemográficas del estudiante. El segundo $[E(x_m)^T (\beta_h - \beta_m)]$ representa el residuo que se puede interpretar como las brechas del puntaje que se explican por otros factores y que se pondera por las características de las mujeres. Además, el componente que representa diferencias en capital humano puede interpretarse como una medida de discriminación, como es el caso de las personas que tienen acceso limitado al sistema educativo (Baquero, 2001).

Es importante mencionar que una de las limitaciones de esta metodología es la interpretación que se le da al término $[E(x_m)^T (\beta_h - \beta_m)]$ como una medida de discriminación. Algunos inconvenientes asociados a este indicador son la medición incorrecta de las variables independientes y la omisión de variables relevantes que miden la productividad de las personas, como las habilidades innatas y la calidad de la educación.

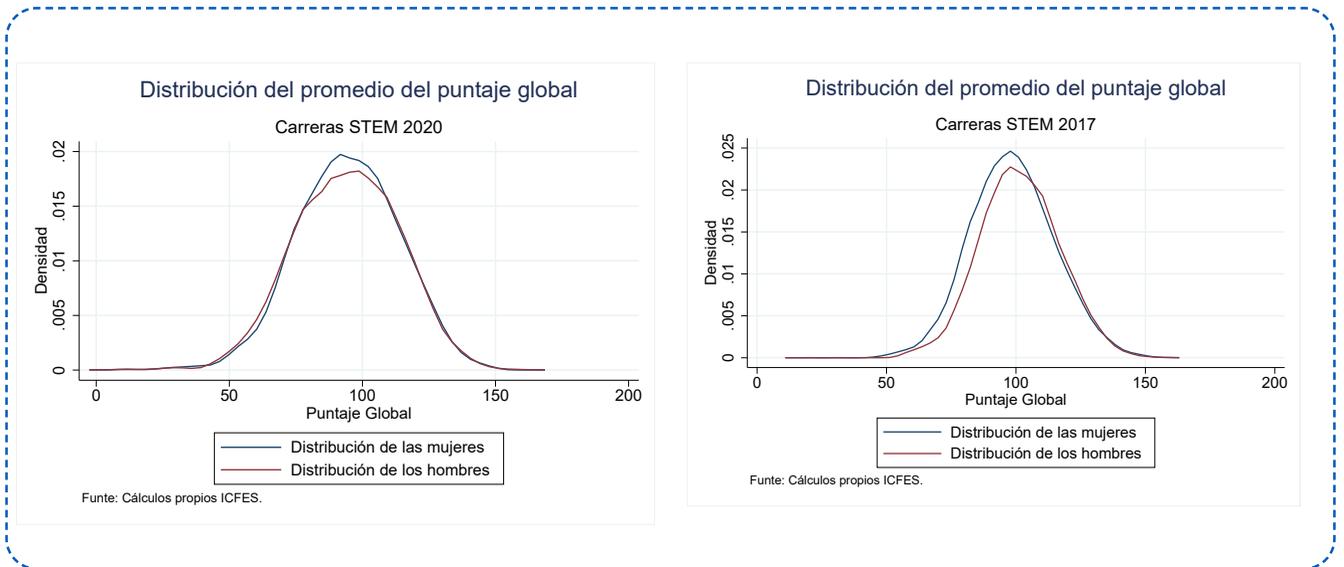
En general, de acuerdo con Atal y Winder (2009), la descomposición Oaxaca-Blinder presenta dos inconvenientes: en primer lugar, esta técnica solo brinda información sobre la brecha salarial promedio, por lo que no es muy exhaustiva en la distribución de las diferencias salariales. En segundo lugar, no realiza una selección entre individuos comparables, algo que genera un sesgo de los estimadores referentes a las diferencias no explicadas. A pesar de estas limitaciones, la descomposición es una de las mejores metodologías para abordar el tema de la discriminación.

El análisis empírico: causas de las diferencias en resultados entre hombres y mujeres pruebas Saber TyT.

Para llevar a cabo la técnica de descomposición de Oaxaca, primero se plantea el modelo log-normal para el logaritmo del promedio del puntaje de mujeres (m) y hombres (h), respectivamente $\ln(y_{il}) = x_{il} \beta_{il} + u_{il}$, $E(u_{il}) = 0$, $l \in \{h, m\}$.

Donde y_{il} representa el promedio del puntaje de la persona i y l indica el sexo. x_{il} representa un conjunto de variables asociadas a las características sociodemográficas de los estudiantes, como el área de procedencia del estudiante (*area*), la naturaleza del establecimiento educativo (*naturaleza*), la edad del estudiante al momento de presentar la prueba (*edad*), si el estudiante es cabeza de hogar (*cabeza familia*), el estado civil del estudiante (*estado civil*), los niveles socioeconómicos (*nse*), el número de horas que trabaja a la semana (*horas*), los niveles educativos alcanzados por los padres (*Educación padre*) y (*Educación madre*) y, finalmente, la metodología del programa (*método del programa*).

Figura 78. Distribución de los promedios del puntaje global: 2017-2020





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

En las distribuciones del promedio del puntaje, podemos visualizar que, en general, hay menos hombres inscritos que mujeres, pero su promedio es mejor con respecto al de las mujeres. Los resultados de las ecuaciones log normal para hombres y mujeres se presentan en la siguiente tabla.

Variables	Mujeres log (puntaje global)	Hombres log (puntaje global)
Edad	-0.000301 (0.000227)	-0.000229 (0.000151)
Area ==Cabecera Municipal	0.0407*** (0.00279)	0.0518*** (0.00213)
Naturaleza ==PUBLI	-0.00739*** (0.00247)	-0.0190*** (0.00180)
Cabeza familia ==Si	-0.0163*** (0.00326)	-0.00484* (0.00268)
Estado civil ==Casado	0.0282*** (0.00558)	0.0320*** (0.00355)
Estado civil ==Separado y/o Viudo	0.0226** (0.0108)	0.0131 (0.00948)
Estado civil ==Soltero	0.0254*** (0.00360)	0.0141*** (0.00306)
NSE ==2	0.0382*** (0.00270)	0.0413*** (0.00196)
NSE ==3	0.0562*** (0.00424)	0.0623*** (0.00297)
NSE ==4	0.0748*** (0.00382)	0.0694*** (0.00250)
Horas ==Menos de 10 horas	-0.0401*** (0.00327)	-0.0423*** (0.00257)

Variables	Mujeres log (puntaje global)	Hombres log (puntaje global)
Educación padre ==Educación profesional completa	0.0306*** (0.00414)	0.0149*** (0.00290)
Educación padre ==Educación profesional incompleta	0.0561*** (0.00911)	0.0454*** (0.00647)
Educación padre ==Postgrado	0.0624*** (0.0125)	0.0505*** (0.00771)
Educación padre ==Primaria incompleta	0.00178 (0.00309)	-0.000341 (0.00235)
Educación padre ==Secundaria (Bachillerato) completa	0.00726** (0.00324)	-0.000441 (0.00232)
Educación padre ==Secundaria (Bachillerato) incompleta	0.0186*** (0.00377)	0.00459* (0.00265)
Educación madre ==Educación profesional completa	0.0373*** (0.00375)	0.0232*** (0.00276)
Educación madre ==Posgrado	0.0498*** (0.0108)	0.0375*** (0.00717)
Educación madre ==Secundaria (Bachillerato) completa	0.0119*** (0.00293)	0.0109*** (0.00209)
Educación madre ==Secundaria (Bachillerato) incompleta	0.0163*** (0.00330)	0.0146*** (0.00242)
Método del programa ==PRESENCIAL	0.0386*** (0.00245)	0.0378*** (0.00188)
Constante	4.488*** (0.00854)	4.504*** (0.00633)
Número de Observaciones	22,499	49,917
R-squared	0.201	0.179

Nota: Los valores en paréntesis son las desviaciones estándar y, en asterisco, son los niveles de significancia a *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



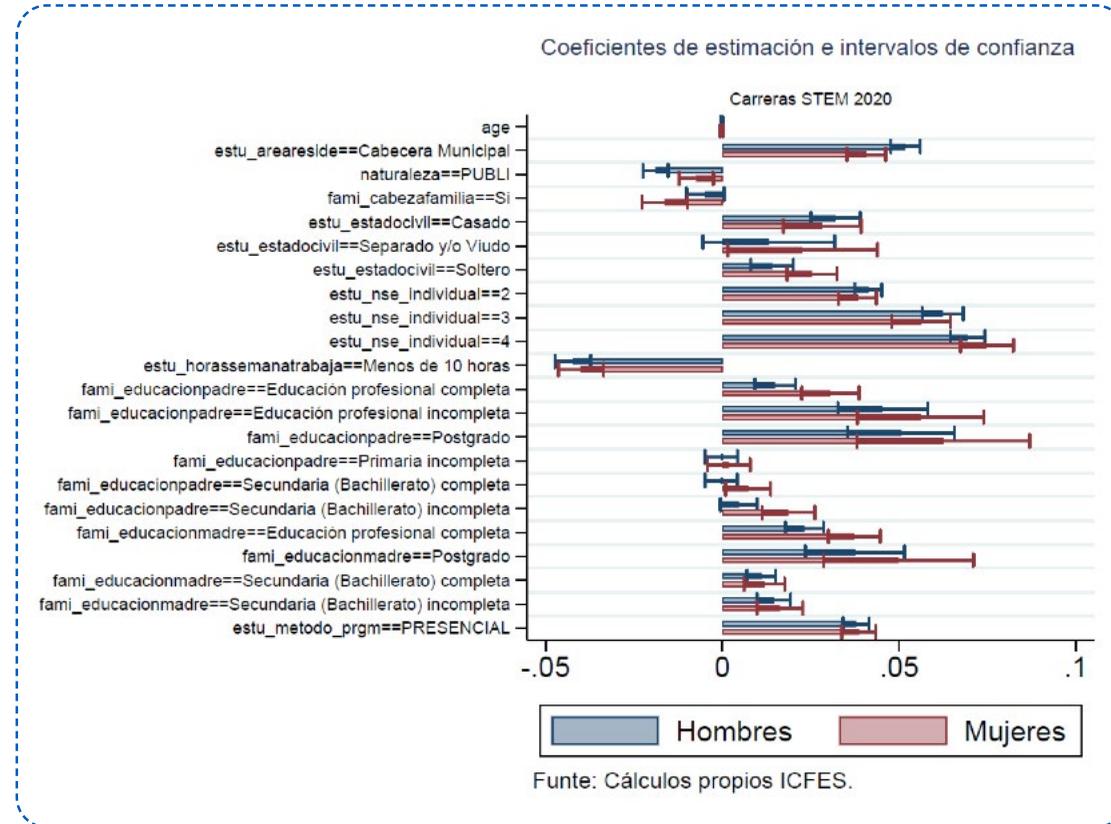
Referencias Anexos



Conclusiones

Inicialmente podemos ver que, tanto para hombres como para mujeres, la edad no es un factor que influya sobre el promedio del puntaje, tampoco los es si el padre tiene educación primaria completa y para el caso de los hombres tampoco influye si el padre acabo la secundaria o si su estado civil es viudo o separado. Una vez descartamos las variables que no son relevantes en el modelo seguimos analizando el efecto de estas sobre el promedio del puntaje para esto graficaremos y analizaremos como se comportan estos coeficientes de estimación.

Figura 79. Coeficientes de estimación puntaje global



Los resultados muestran que, si el establecimiento educativo es público, los promedios del puntaje global serán menores en comparación con los datos de los establecimientos privados. Otro factor que incide es el rol de los estudiantes en el hogar, en concreto, si son cabeza de hogar, los puntajes obtenidos pueden ser más bajos en comparación con los de aquellos evaluados que no desempeñan este rol. Además, desempeñar alguna actividad laboral también incide negativamente en los resultados del examen. Ser parte de un establecimiento educativo público tiene un impacto más negativo para los hombres que para las mujeres. En contraste, ser cabeza de hogar afecta más las puntuaciones de las mujeres que las de los hombres. Sumado a esto, trabajar durante la semana afecta de manera similar los resultados de ambos sexos.

Por otro lado, hay factores que impactan positivamente el promedio del puntaje, por ejemplo, el nivel educativo de los padres. Los estudiantes que tienen padres profesionales o con posgrado tienen mejores resultados que aquellos cuyos padres solo cursaron secundaria o primaria. En suma, el nivel educativo de los padres es positivo en los resultados de ambos sexos en comparación con algunos evaluados cuyos padres no tienen ningún nivel educativo. En este caso, se ha encontrado que las mujeres se benefician más que los hombres.

Los niveles socioeconómicos también muestran que, a mayor nivel socioeconómico, mayor será la puntuación obtenida; sin embargo, en este caso, no es clara la diferencia entre las brechas, por nivel, entre hombres y mujeres. Finalmente, el método de educación muestra un claro aumento de los estudiantes que estudian de manera presencial en contraste con los que estudian a distancia; no hay mayor diferencia entre los coeficientes de hombres y mujeres.



Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Descomposición de Oaxaca

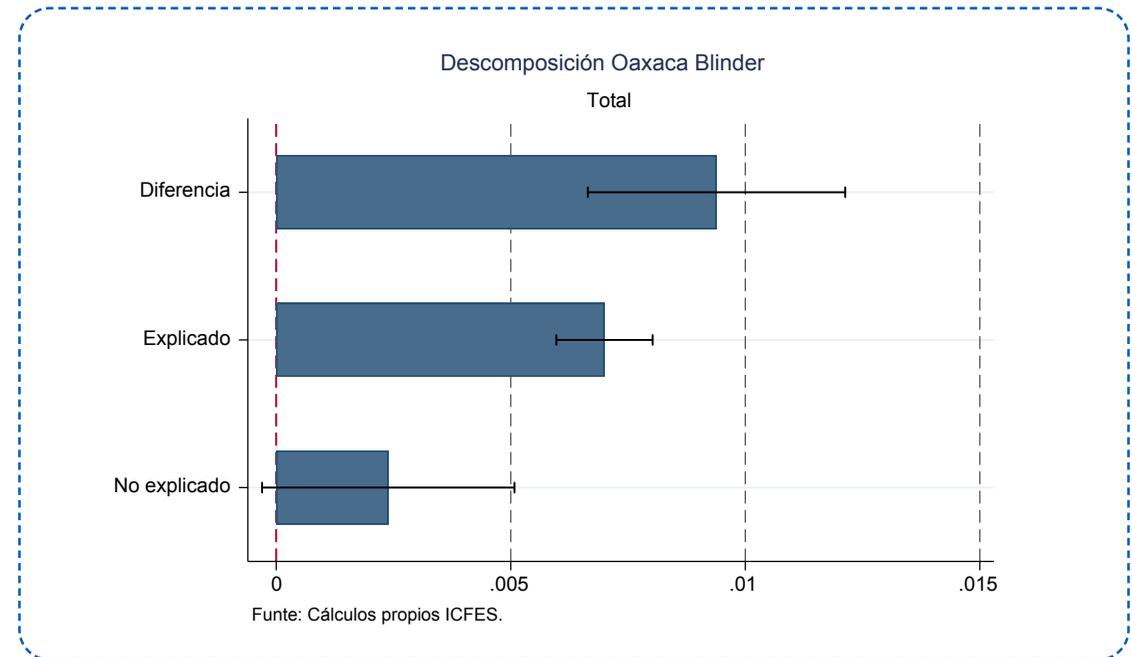
A partir de las estimaciones log-normal, se descomponen las diferencias o brechas de promedio del puntaje por género en dos elementos: uno que mide las brechas en función de las diferencias en sus componentes socioeconómicos entre los dos grupos y otro (residuo) que se toma como una medida de discriminación.

$$R = [E(x_h) - E(x_m)]^T \beta_h + [E(x_m)]^T (\beta_h - \beta_m)$$

Las diferencias en el promedio del puntaje se dividen en dos componentes: el primer componente $[E(x_h) - E(x_m)]^T \beta_h$ representa las diferencias del promedio del puntaje que se explican por características sociodemográficas del estudiante. El segundo componente $[E(x_m)]^T (\beta_h - \beta_m)$ representa el residuo que se puede interpretar como las brechas del puntaje por otros factores, los cuales se relacionan con las características de las mujeres.

Los resultados pormenorizados se encuentran en la Tabla 2 de los anexos. Al igual que el modelo anterior, nos basaremos en los resultados que presentan significancia estadística y en el siguiente gráfico para su interpretación.

Figura 80. Descomposición de Oaxaca Blinder para el puntaje global





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



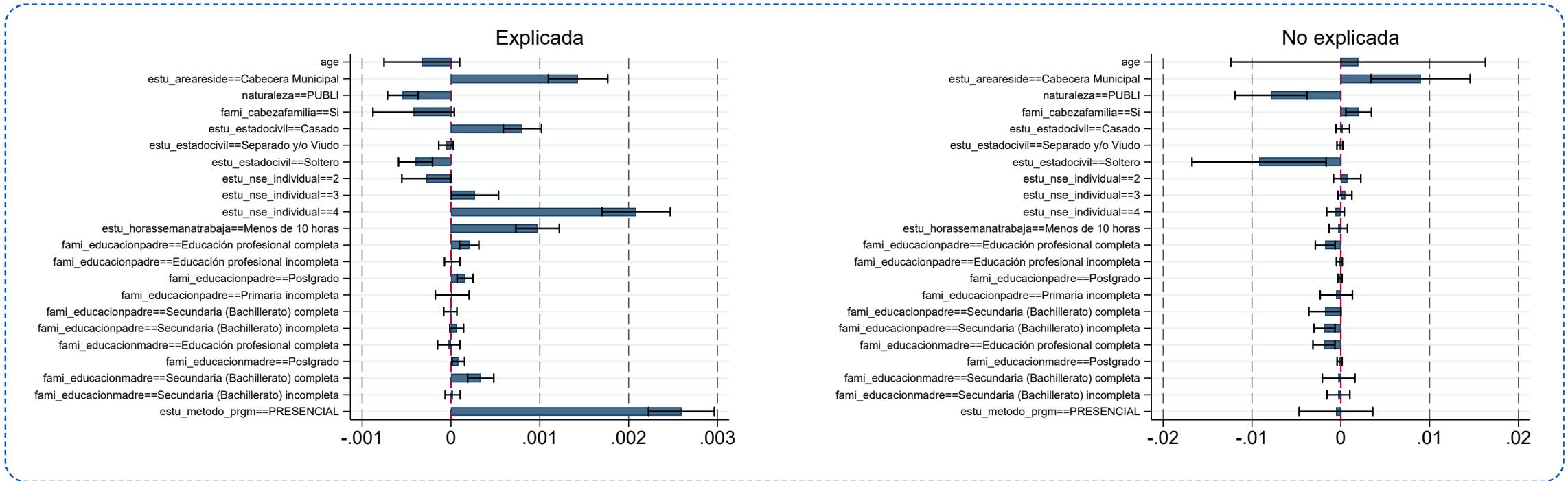
Referencias Anexos



Conclusiones

En la figura anterior, se encuentra una diferencia entre las brechas de hombres y mujeres a favor de los hombres. Con el componente explicado, se observa que los factores socioeconómicos explican el 74% de la brecha generada, mientras que el 26% restante tiene un carácter desconocido.

Figura 81. Descomposición de Oaxaca Blinder para el puntaje global





Contenido



Glosario



Contextualización



Claves para la lectura



Resultados



Referencias Anexos



Conclusiones

Inicialmente, se determinó que la diferencia es estadísticamente significativa, pero, en las estadísticas z, presentadas en la Tabla 2 de anexos, se observa que la edad no es estadísticamente significativa para la parte explicada y la no explicada. Además, el estado civil (viudo y/o separado), la educación profesional incompleta o la educación primaria completa del padre y la educación secundaria incompleta de la madre no son factores que incidan en las brechas de los puntajes.

Por otro lado, el estado civil de casado, el nivel socioeconómico, los estudios de posgrado del padre o de la madre, la secundaria completa de la madre o el desempeño de alguna actividad laboral menos de 10 horas a la semana son factores que sí explican las brechas en los puntajes. Por ejemplo, pertenecer a un nivel socioeconómico alto explica el 22% de las diferencias de los puntajes con respecto a los niveles socioeconómicos más bajos. Si el padre o la madre trabajan menos de diez horas a la semana, esto puede explicar que el 10% de las diferencias en comparación con las personas que no trabajan.

Finalmente, hay factores y porcentajes de contribución tanto de manera explicada como no explicada del modelo. Algunos de estos factores son los siguientes: área rural o cabecera municipal, naturaleza del establecimiento educativo, rol de cabeza de familia o estado civil de soltero. También se tiene en cuenta si el padre tiene educación secundaria completa o la madre tiene educación secundaria completa o incompleta, o educación profesional completa.

Los resultados muestran lo siguiente: si el estudiante vive en una zona rural, el 15% de la parte explicada obedece a que el estudiante vive en una cabecera; si se trata de una mujer que vive en una zona rural, tiene un porcentaje sobre la parte no explicada del 65%. Sumado a esto, en los establecimientos educativos, las brechas disminuyen si las mujeres hacen parte de un establecimiento público, los resultados de las mujeres muestran una leve mejoría si hacen parte de una institución pública que, en vez de privada, la brecha de la parte explicada disminuye en un 5% mientras que la no explicada hace que esta disminuya en un 45%.

En conclusión, existe una brecha entre los promedios del puntaje para hombres y mujeres. Aunque estos resultados, en su gran mayoría, favorecen a los hombres, hay factores que inciden en la disminución de brechas como la educación de los padres, el tipo de establecimiento educativo y el nivel socioeconómico.

Queremos conocer tu opinión
sobre este documento, escríbenos a:

analisisydifusion@icfes.gov.co



icfes.gov.co



facebook.com/icfescol



twitter.com/icfescol



instagram.com/icfescol



youtube.com/c/icfescol

