



INFORME NACIONAL

SABER TyT

Informe nacional de resultados Línea de base 2016

Presidente de la República
Juan Manuel Santos Calderón

Ministra de Educación Nacional
Yaneth Giha Tovar

Viceministra de Educación Superior
Natalia Ruíz Rodgers

Directora General
Ximena Dueñas Herrera

Secretaria General
María Sofía Arango Arango

Director de Evaluación
Andrés Gutiérrez Rojas

Director de Producción y Operaciones
José Giovany Babativa Márquez

Directora de Tecnología
Ingrid Picón Carrascal

Subdirector de Producción de Instrumentos
Javier Toro Baquero

Subdirectora de Diseño de instrumentos
Luisa Fernanda Benavides Reina

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Silvana Godoy Mateus

Subdirector de Estadística
Cristian Fernando Téllez

Elaboración del documento
Victor Alfonso Rey Arismendy

Diagramación
Alejandra Guzmán Escobar

ISBN: En trámite

Bogotá D.C., mayo de 2017



ADVERTENCIA

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

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del ICFES y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE 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 a través de su portal www.icfes.gov.co. Dichos materiales y documentos están normados por la presente política y están 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, transformar*, promocionar o realizar acción alguna de 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 sólo de cada título, sino 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 del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor, lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse como una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Así mismo, 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 Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, 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.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* 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 de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, 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, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

Presentación	4
1. Características generales del examen saber TyT	7
1.1 Evolución histórica	7
1.2 Características de evaluación	8
1.3 Características de aplicación	10
1.4 Población e instituciones de educación superior IES evaluadas	10
2. Aspectos metodológicos e interpretación de resultados	14
2.1 Tipos de resultados	14
2.2 Interpretación de los resultados	14
3. Resultados	17
3.1 Promedio del puntaje global	17
3.2 Módulos de competencias genéricas.....	18
3.2.1 Módulos de competencias genéricas por grupo de referencia y género	19
3.2.2 Módulos de competencias genéricas por grupos de referencia y sector	26
3.3 Módulos de competencias específicas	32
3.3.1 Módulos de competencias específicas por grupo de referencia y género	34
3.3.2 Módulos de competencias específicas por grupo de referencia y sector	36
4. Conclusiones	39
Referencias bibliográficas	41

PRESENTACIÓN

La política en educación emerge a partir de la premisa de establecer parámetros de medición de la calidad con el propósito de proveer información para el mejoramiento continuo del sistema educativo. En ese lineamiento, el uso de la evaluación permite conocer el desarrollo de las competencias de los estudiantes, brindar información sobre los factores que inciden en los resultados académicos y saber si existe un avance hacia el logro de los objetivos propuestos.

Dentro de los objetivos misionales del Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) está la realización de exámenes periódicos en los diferentes ciclos del sistema educativo, en aras de contribuir con el mejoramiento de la calidad de la educación en Colombia. En el caso de la educación superior, son aplicados dos exámenes: Saber Pro y Saber TyT. El primero evalúa a los estudiantes de programas profesionales y el segundo, a los estudiantes de programas técnicos profesionales y tecnológicos.

Este informe hace parte de la primera divulgación de resultados del examen Saber TyT en el año 2016 y se convierte en la línea de base para la contextualización, interpretación y comparación del estado actual de la educación superior a nivel técnico y tecnológico. La información recopilada y analizada en este informe es una guía para los organismos encargados de la formulación de políticas públicas. Lo anterior en consideración a que el instrumento de medición permite identificar las fortalezas y debilidades de los estudiantes con el objetivo de generar estrategias que fortalezcan las competencias de los futuros graduandos.

El documento presenta los resultados de los módulos de competencias genéricas y específicas a nivel nacional, y los desagregados en dos indicadores contextuales: género y sector de la institución de educación superior (IES) de donde provienen los estudiantes. Así mismo, presenta los resultados por grupos de referencia, elemento indispensable para conocer el estado de los estudiantes según sus características de formación, permitiendo así implementar acciones que conduzcan al mejoramiento académico y a la reducción de brechas entre los diferentes grupos de comparación.

El contenido de este informe está dirigido a docentes, estudiantes, IES, asociaciones de universidades, centros de investigación, Ministerio de Educación Nacional (MEN) y demás entidades relacionadas al sector educativo. De igual forma, se erige en un mecanismo orientador para las personas interesadas en conocer el presente y futuro de la educación superior. La elaboración del documento estuvo a cargo de la Subdirección de Análisis y Divulgación.

El documento está organizado en cuatro capítulos. El primero resume las características generales del examen Saber TyT. El segundo capítulo enuncia los aspectos metodológicos generales de la prueba y brinda una orientación para la interpretación de los resultados de este informe. El tercero presenta los resultados del examen en los módulos de competencias genéricas y específicas, y el cuarto hace alusión a las conclusiones generales.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

El Decreto 3963 de 2009, por el cual se reglamenta el Examen de Estado de la Calidad de la Educación Superior, estableció en el Icfes la coordinación, el diseño, la aplicación y el análisis de los resultados de la evaluación realizada a los estudiantes próximos a culminar sus programas académicos de educación superior. Bajo esta perspectiva nació el examen Saber TyT, instrumento estandarizado para la evaluación externa de la calidad de la educación superior dirigido a la población de técnicos y tecnólogos.

Dentro de los objetivos estipulados por este instrumento estandarizado se encuentran:

1. Comprobar el grado de desarrollo de las competencias de los estudiantes próximos a culminar los programas académicos de pregrado.
2. Producir indicadores de valor agregado de la educación superior que proporcionen información para la comparación entre programas e instituciones, y evidenciar su evolución en el tiempo.
3. Constituirse como fuente de información para la construcción de indicadores de evaluación de la calidad de los programas e IES, y del servicio público educativo.

1.1 Evolución histórica

El examen Saber TyT es el producto de una serie de avances en términos evaluativos que ha realizado el Icfes en los últimos años. A fin de entender las características actuales del examen, es necesario comprender su evolución en el tiempo.

Antecedentes

La evaluación externa para los programas de formación técnico y tecnológico inició en el año 2003 con los Exámenes de Calidad de Educación Superior (ECAES)¹ (Comité Técnico, 2014). Entre 2003 y 2009 fueron aplicados 55 exámenes ECAES para programas de educación superior. En el nivel técnico profesional y tecnológico fueron ofertados exámenes para los siguientes programas:

- Técnico profesional y tecnológico en administración y afines
- Técnico profesional y tecnológico en electrónica y afines
- Técnico profesional y tecnológico en sistemas y afines

¹ Instrumento de evaluación del nivel de conocimiento de los estudiantes universitarios, por medio de exámenes específicos, aplicado hasta el año 2009.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

En el año 2009 se dio inicio a la transición entre los exámenes ECAES y el Examen Saber Pro, en virtud del Decreto 3963 de 2009. Posteriormente, en 2011, el Icfes suscribió un convenio interadministrativo con la Red de Instituciones Técnicas, Tecnológicas y Universitarias (REDTTU)², con miras a diseñar una propuesta de marco de referencia y de especificaciones de las competencias específicas para los programas de formación técnico y tecnológico.

Una vez suscrito el convenio interadministrativo y hasta el año 2013, fueron definidas las competencias específicas de los programas técnicos y tecnológicos en seis áreas: administración y turismo; ciencias agropecuarias; diseño; ingeniería, industria y minas; salud; y tecnologías de la información. De igual forma, se elaboró la propuesta del marco de referencia, las especificaciones de la prueba y la construcción de la misma.

En el año 2015, en virtud del Acta 060, expedida por la Junta Directiva del Icfes, se establecieron cambios del siguiente orden:

1. Aprobación de módulos genéricos para el examen Saber TyT.
2. Exclusión de resultados de la población en condición de discapacidad en los resultados agregados.

Finalmente, la Resolución Icfes 455 de 2016 determinó que el examen Saber TyT tendría dos aplicaciones anuales, una en cada semestre del año, de conformidad con el calendario que establezca. Así mismo, estableció que la calificación sería realizada con base en el modelo logístico de tres parámetros y la línea de base del examen se construiría a partir de la primera aplicación de 2016. La resolución cambió la escala de calificación del examen. En aplicaciones previas, la media de la escala definida era 10 y desviación 1, ahora la media de la escala definida se fijó en 100, desviación 20, mínimo 0 y máximo 200.

1.2 Características de evaluación

El examen Saber TyT está constituido por la evaluación de módulos de competencias genéricas y específicas. Las primeras son entendidas como aquellas que deben desarrollar todos los estudiantes sin distinción de su área de conocimiento, mientras que las específicas son aplicadas según el área de formación y el grupo de referencia evaluado. Este informe aborda la presentación de resultados para ambos módulos de competencias (tablas 1 y 2).

2 Modelo de probabilidad de una respuesta correcta al ítem en función de la habilidad del evaluado, la dificultad del ítem, la discriminación del ítem y la probabilidad de contestar el ítem al azar.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

Tabla 1. Contextualización módulos de competencias genéricas

Competencias genéricas Módulos	Descripción
Comunicación escrita	Evalúa la competencia para comunicar ideas por escrito referidas a un tema dado. Los temas sobre los que yace la escritura son de dominio público, no requieren conocimientos especializados.
Razonamiento cuantitativo	Evalúa competencias relacionadas con las habilidades matemáticas para desempeñarse adecuadamente en contextos cotidianos que involucran información de carácter cuantitativo.
Lectura crítica	Evalúa las capacidades de entender, interpretar y evaluar textos que pueden encontrarse tanto en la vida cotidiana, como en ámbitos académicos no especializados.
Competencias ciudadanas	Evalúa los conocimientos y habilidades que posibilitan la construcción de marcos de comprensión del entorno, los cuales promueven el ejercicio de la ciudadanía y la coexistencia inclusiva según la Constitución Política.
Inglés	Evalúa la competencia para comunicarse efectivamente en inglés. Esta competencia, alineada con el marco común europeo, permite clasificar a los examinados según su nivel de desempeño.

Fuente: Icfes, Guías de orientación módulos de competencias genéricas 2016-2.

Tabla 2. Contextualización módulos de competencias específicas

Competencias específicas Módulos	Descripción
Mantenimiento e instalación de hardware y software	Evalúa las competencias para la instalación y el mantenimiento preventivo y correctivo tanto del hardware como del software, teniendo en cuenta los requerimientos del cliente y el buen desempeño en el uso de las tecnologías de información y las comunicaciones.
Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos	Evalúa competencias relacionadas con el funcionamiento de máquinas y equipos, la identificación, evaluación y resolución de problemas asociados con la operación y el mantenimiento de los mismos, y la aplicación de normas técnicas para su ensamble, instalación y mantenimiento.
Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	Evalúa las competencias para aplicar conceptos básicos de promoción de la salud y prevención de la enfermedad, que permitan la priorización de las acciones a seguir, de acuerdo con las condiciones de salud de las personas, las poblaciones y la normatividad vigente.

Fuente: Icfes, Guías de orientación módulos de competencias específicas 2016-2.

1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

1.3 Características de aplicación

El diseño adoptado para el examen Saber TyT tiene una estructura de aplicación modular. Los módulos de competencias genéricas son presentados por todos los estudiantes, sin distinción del programa de formación perteneciente, y los módulos específicos son seleccionados por los programas académicos, de una oferta avalada por el Icfes, dependiendo de sus características de formación.

Saber TyT utiliza preguntas de selección múltiple con respuesta única; sin embargo, el módulo de comunicación escrita es evaluado a partir de una pregunta abierta (tabla 3).

Tabla 3. Estructura del examen Saber TyT

Competencias	Módulos	Número de preguntas
Genéricas	Comunicación escrita	1
	Razonamiento cuantitativo	35
	Lectura crítica	35
	Competencias ciudadanas	35
	Inglés	35
Específicas	Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos	30
	Mantenimiento e instalación de software y hardware	35
	Promoción de la salud y prevención de la enfermedad	40

Fuente: Icfes, Saber TyT estudiantes, estructura general del examen.

1.4 Población e instituciones de educación superior evaluadas

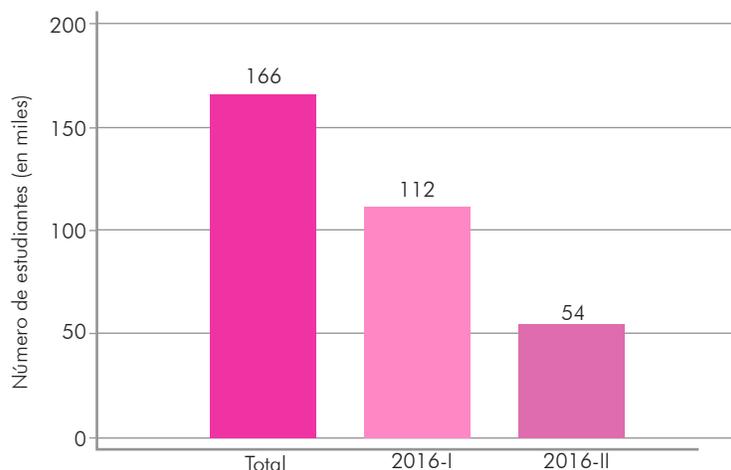
El examen Saber TyT es presentado por dos grupos de personas:

- A. **Estudiantes:** personas matriculadas en programas técnicos o tecnológicos que hayan aprobado por lo menos el 75% de los créditos académicos y que finalizaron su proceso de inscripción.
- B. **Individuales:** personas que culminaron su ciclo de educación superior y presentan el examen de forma particular y no a través de una IES.

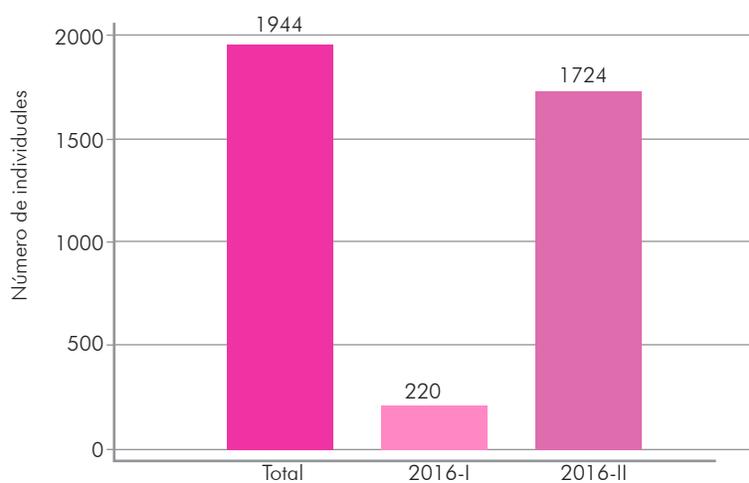
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

Las gráficas 1 y 2 indican el número de estudiantes e individuales evaluados respectivamente. La desagregación por periodo refleja que, en el caso de los estudiantes, el 67% fue evaluado en el periodo 1 y, el 33% restante, en el periodo 2. En contraposición, los individuales evaluados en el primer periodo solo alcanzan el 11%. En el agregado, los estudiantes corresponden al 98.5% de la población total evaluada.

Gráfica 1. Estudiantes evaluados



Gráfica 2. Individuales evaluados



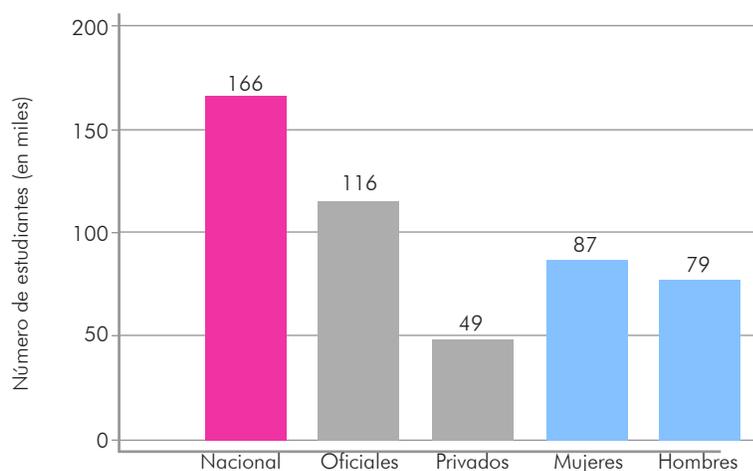
1. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL EXAMEN SABER TyT

Este informe abordará únicamente los resultados de personas que presentaron el examen bajo la modalidad “estudiantes con resultados publicados” y que pertenezcan a un programa técnico o tecnológico.

Como indica la gráfica 3, el número de estudiantes evaluados fue superior en el sector oficial. Allí, la muestra más que duplica el total de evaluados que en el sector privado. De igual forma, desagregado por género, las mujeres superan a los hombres al representar el 53% de la población evaluada.

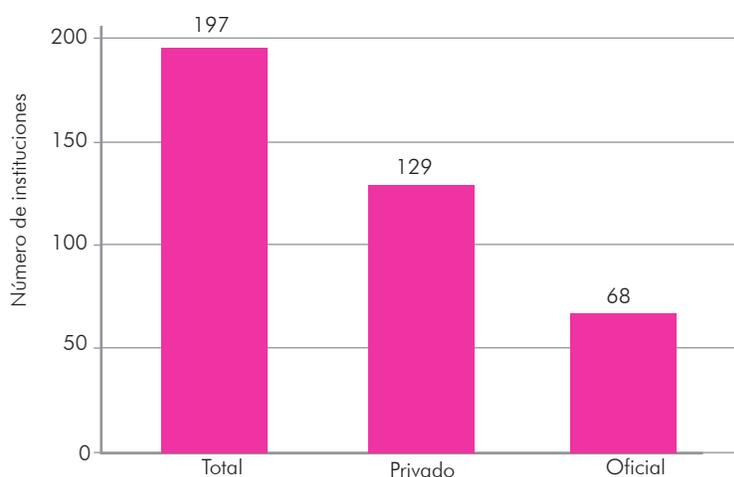
Gráfica 3. Estudiantes evaluados por género y sector

Gráfica 3. Estudiantes evaluados por género y sector



En términos de las instituciones, observamos que del total de evaluadas, el 65% pertenecen al sector privado. En el caso de la población evaluada solo el 30% de los estudiantes proviene de una IES privada, aunque estas conforman mayoritariamente el universo de instituciones que aplican el examen Saber TyT (gráfica 2).

Gráfica 4. Instituciones evaluadas según el sector



2. Aspectos metodológicos e interpretación de resultados

Este capítulo enuncia las observaciones, los conceptos y las aproximaciones a ser tenidas en cuenta para leer e interpretar los resultados del examen Saber TyT.

2.1 Tipos de resultados

Este informe usa dos tipos de indicadores:

- **Indicadores básicos:** Son tres indicadores que reflejan el desarrollo de las competencias por los estudiantes a nivel nacional y por los grupos de referencia. El primer indicador es el puntaje promedio, que muestra el resultado más representativo de un conglomerado de individuos. El segundo indicador es la desviación estándar, la cual refleja el grado de dispersión de los resultados y brinda información sobre qué tan homogéneos son los aprendizajes de los estudiantes. Finalmente, el promedio del puntaje global del examen es calculado a partir del promedio simple de los cinco módulos de competencias genéricas.
- **Indicadores de contexto:** El Icfes agrupa información de algunas características de los estudiantes en el formulario de inscripción del examen. En este informe utilizamos el género que reportan los mismos para observar diferencias en los resultados de hombres y mujeres. Así mismo, con información del sector al que pertenecen las IES, analizamos diferencias en los resultados de instituciones públicas y privadas.

2.2 Interpretación de resultados

Con el propósito de hacer una interpretación adecuada de los resultados, deben tenerse en cuenta los siguientes aspectos (tabla 4):

Tabla 4. Guía para la interpretación y lectura de resultados

Cobertura	Esta publicación contiene los resultados de las aplicación realizadas en el primer semestre y segundo semestre de 2016.
Datos	Las cifras de promedios y desviación estándar están redondeados a una cifra decimal.
Conceptos estadísticos básicos	<p>Promedio del puntaje global: se obtiene a partir del promedio de los resultados obtenidos por los estudiantes en los módulos de competencias genéricas. El promedio del puntaje global se encuentra expresado en una escala de 0 a 200. Para comparar resultados a través del tiempo, la media de la escala definida en la primera aplicación del examen se fijó en 100.</p>
	<p>Promedio: corresponde al resultado obtenido por los estudiantes en cada módulo de competencias genéricas y específicas, y se encuentra expresado en una escala de 0 a 200. Para comparar resultados a través del tiempo, la media de la escala definida en la primera aplicación del examen se fijó en 100.</p>
	<p>Desviación estándar: medida de dispersión de los puntajes de los estudiantes. Entre más alto sea este valor, mayor será la dispersión o heterogeneidad de los resultados. Para comparar resultados a través del tiempo, la desviación estándar para el promedio del puntaje global y el promedio por módulo se fijó en 20.</p>
Comparaciones	El promedio del puntaje global y el promedio y desviación por módulo de competencia genérica permiten ser comparados entre diferentes grupos de referencia. Sin embargo, el promedio y desviación por módulo de competencia específica solo puede ser comparado entre grupos de referencia que hayan presentado la misma competencia.

3. Resultados

Este capítulo aborda el análisis de los datos en tres secciones. La primera contiene los resultados del puntaje global a nivel nacional. La segunda muestra los resultados de los módulos de competencias genéricas y la tercera contiene los resultados de los módulos de competencias específicas. En cada sección presentamos la información discriminada por género y sector. Por último, presentamos los resultados de los módulos genéricos para cada grupo de referencia.

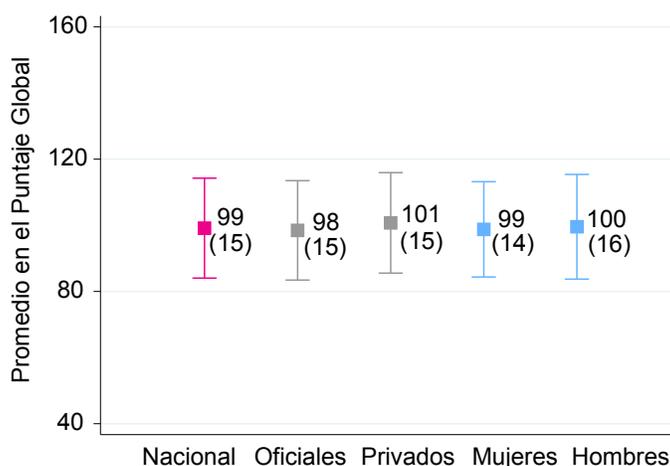
En aras de facilitar la interpretación, el informe contiene dos tipos de gráficas. Las primeras, con intervalos y un cuadrado en el centro que simboliza el puntaje promedio. Las líneas hacia arriba y hacia abajo de este cuadrado representan el puntaje promedio más una desviación estándar y el puntaje promedio menos una desviación estándar, respectivamente. Entre paréntesis puede encontrarse la desviación estándar del puntaje promedio. Las segundas están elaboradas con barras y símbolos. Para efectos de interpretación, la barra siempre contiene el resultado agregado, mientras que los símbolos desagregan ese mismo resultado para hombres y mujeres, o para IES oficiales y privadas.

3.1 Promedio del puntaje global

Esta sección muestra los resultados del puntaje global del examen, el cual mide el desempeño promedio de los estudiantes en todos los módulos de competencias genéricas evaluados. Los resultados se presentan para el agregado nacional por género y sector.

La gráfica 3 muestra que, en el agregado nacional, los estudiantes obtuvieron un resultado por debajo del promedio fijado para esta primera aplicación, 100. En general, los hombres superan levemente a las mujeres y las IES privadas a las oficiales. La desviación estándar también superó la fijada en la primera aplicación, 20. A pesar de que los hombres obtuvieron un promedio del puntaje global mayor a las mujeres, sus resultados son más heterogéneos. En el caso del sector, el mayor puntaje global de las IES privadas no representó mayor dispersión en sus resultados.

Gráfica 5. Promedio del puntaje global por género y sector



3. RESULTADOS

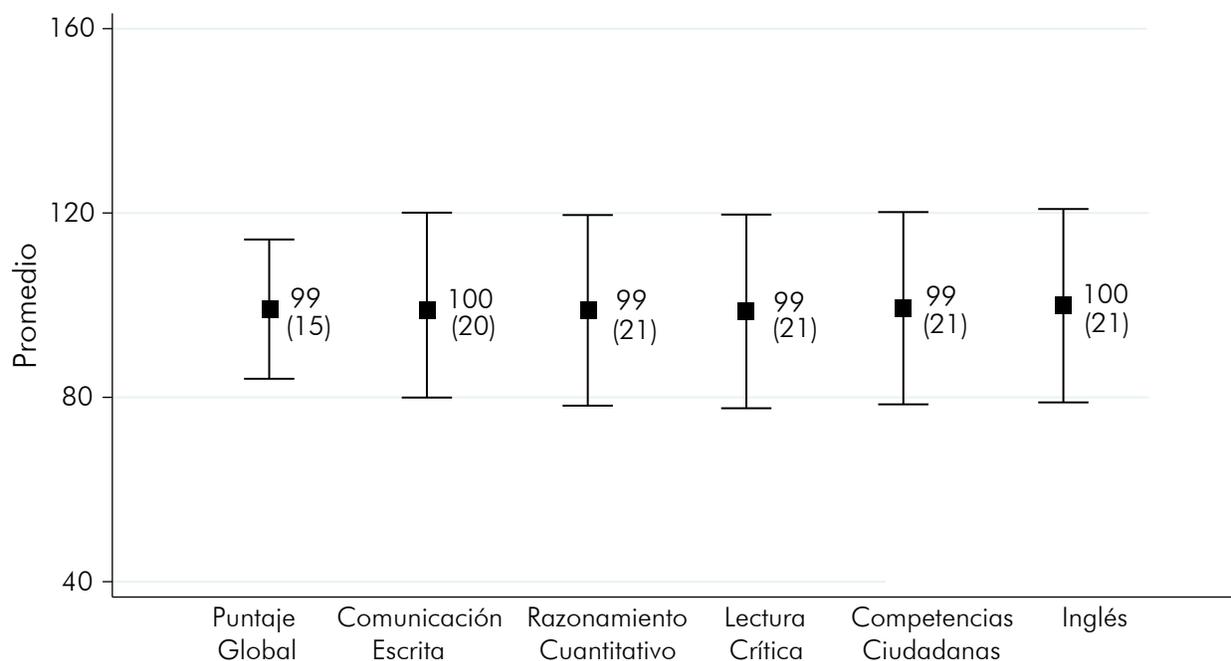
3.2 Módulos de competencias genéricas

Esta sección muestra los resultados en los módulos de comunicación escrita, razonamiento cuantitativo, lectura crítica, competencias ciudadanas e inglés. Los resultados se presentan para el agregado nacional por género y sector.

La gráfica 4 presenta los resultados para los módulos de competencia genérica a nivel nacional. Los datos reflejan que el promedio fue similar en todas las competencias, con diferencias solo de un punto a favor de comunicación escrita e inglés. La desviación estándar tampoco mostró diferencias importantes. En otras palabras, los estudiantes a nivel nacional obtuvieron desempeños homogéneos en todos los módulos evaluados.

Los resultados para los módulos de competencia genérica según el sector son presentados en la gráfica 5. Al igual que acontece con el puntaje global, las IES privadas superan levemente a las oficiales en todos los módulos evaluados. Las diferencias más marcada se observan en comunicación escrita e inglés, donde la brecha a favor de las IES privadas es de 3 puntos.

Gráfica 6. Promedio por módulo de competencia genérica a nivel nacional



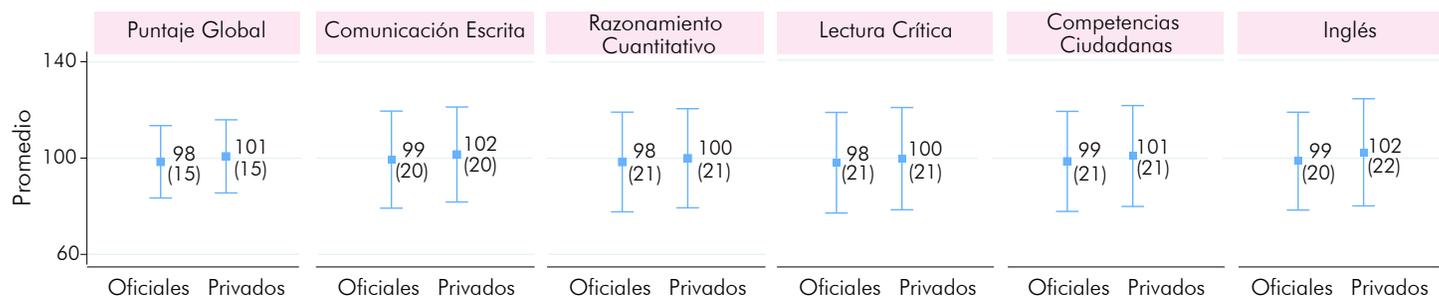
3. RESULTADOS

Gráfica 7. Promedio por módulo de competencia genérica según el género



La gráfica 6 contiene los resultados para los módulos de competencia genérica según el género. A grandes rasgos, las mujeres obtienen mayor promedio que los hombres en comunicación escrita, lectura crítica y competencias ciudadanas. La diferencia mencionada no supera 4 puntos entre uno y otro género. El análisis de dispersión de datos vislumbra una situación similar a la observada en el promedio del puntaje global: si bien los hombres obtuvieron menor puntaje que las mujeres en algunos módulos, estos ostentan mayor desviación estándar en los resultados, incluso en aquellos en donde fueron superados por las mujeres.

Gráfica 9. Promedio por competencia genérica según el sector



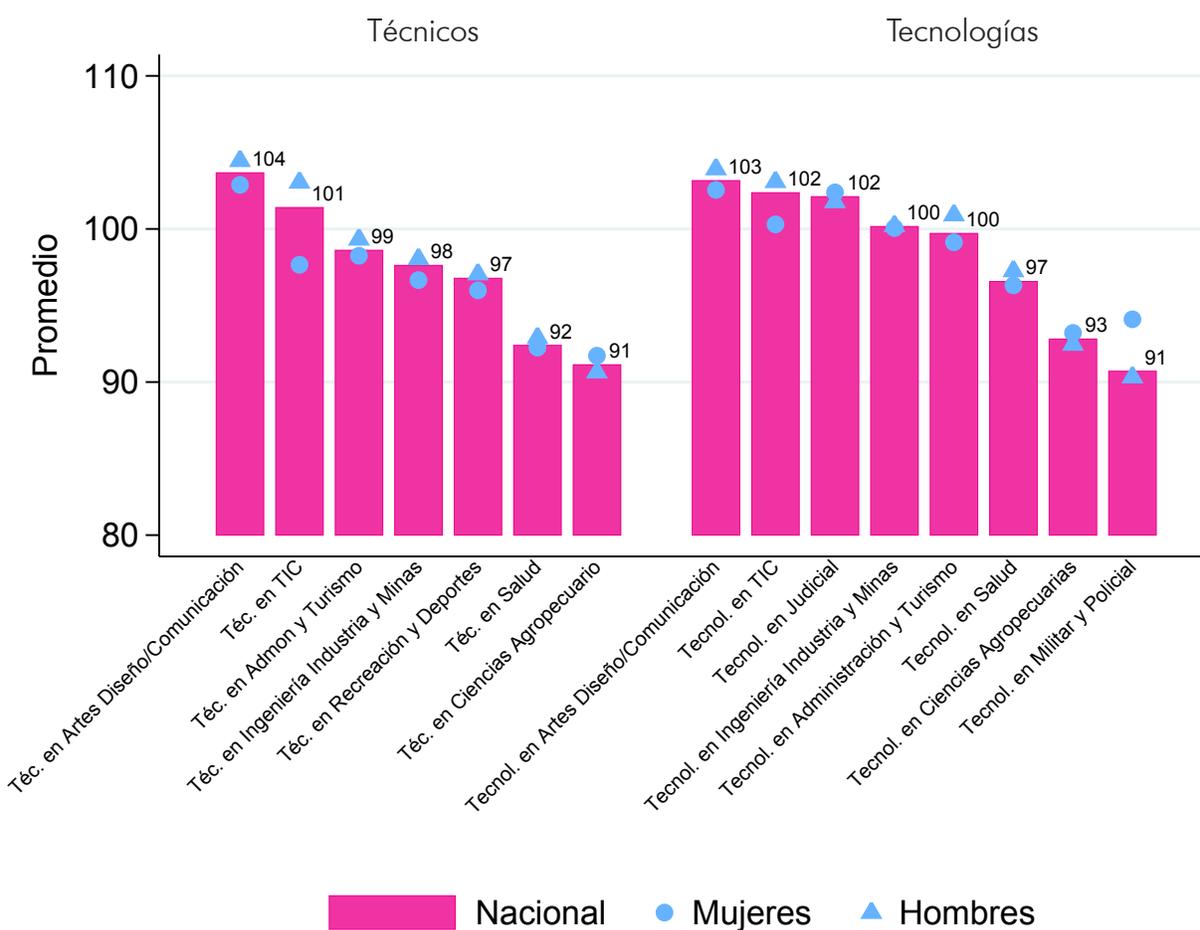
3.2.1 Promedio en los módulos de competencias genéricas por grupo de referencia y género

Como ya se mencionó, el examen Saber TyT provee resultados por grupos de referencia. En este apartado será presentado el desempeño de los mismos para hombres y mujeres en cada una de los módulos de competencias genéricas y en el promedio del puntaje global. En total son quince grupos de referencias presentados en este informe, de los cuales siete pertenecen a programas técnicos y los restantes a programas tecnológicos. Los grupos de referencia técnicos se identifican con abreviatura Téc y los grupos de referencia tecnológicos, con la abreviatura Tecno.

3. RESULTADOS

Los resultados del promedio del puntaje global por grupo de referencia son presentados en la gráfica 7. En términos generales, los hombres muestran resultados por encima de las mujeres en nueve grupos de referencia, siendo Técnico y Tecnología en TIC donde mayor diferencia obtienen. A su vez, las mujeres solo superan con un margen relativamente holgado a sus congéneres en Tecnología en Militar y Policial, y Técnico en Ciencias Agropecuarias. El grupo de referencia con mayor desempeño para ambos géneros fue Tecnología en Artes, Diseño y Comunicación, mientras que los de comportamiento menos satisfactorio fueron Tecnología en Militar y Policial, y Técnico en Ciencias Agropecuarias. Finalmente, cinco de los grupos de referencia superaron la media fijada, 100.

Gráfica 9. Promedio del puntaje global por grupo de referencia y género

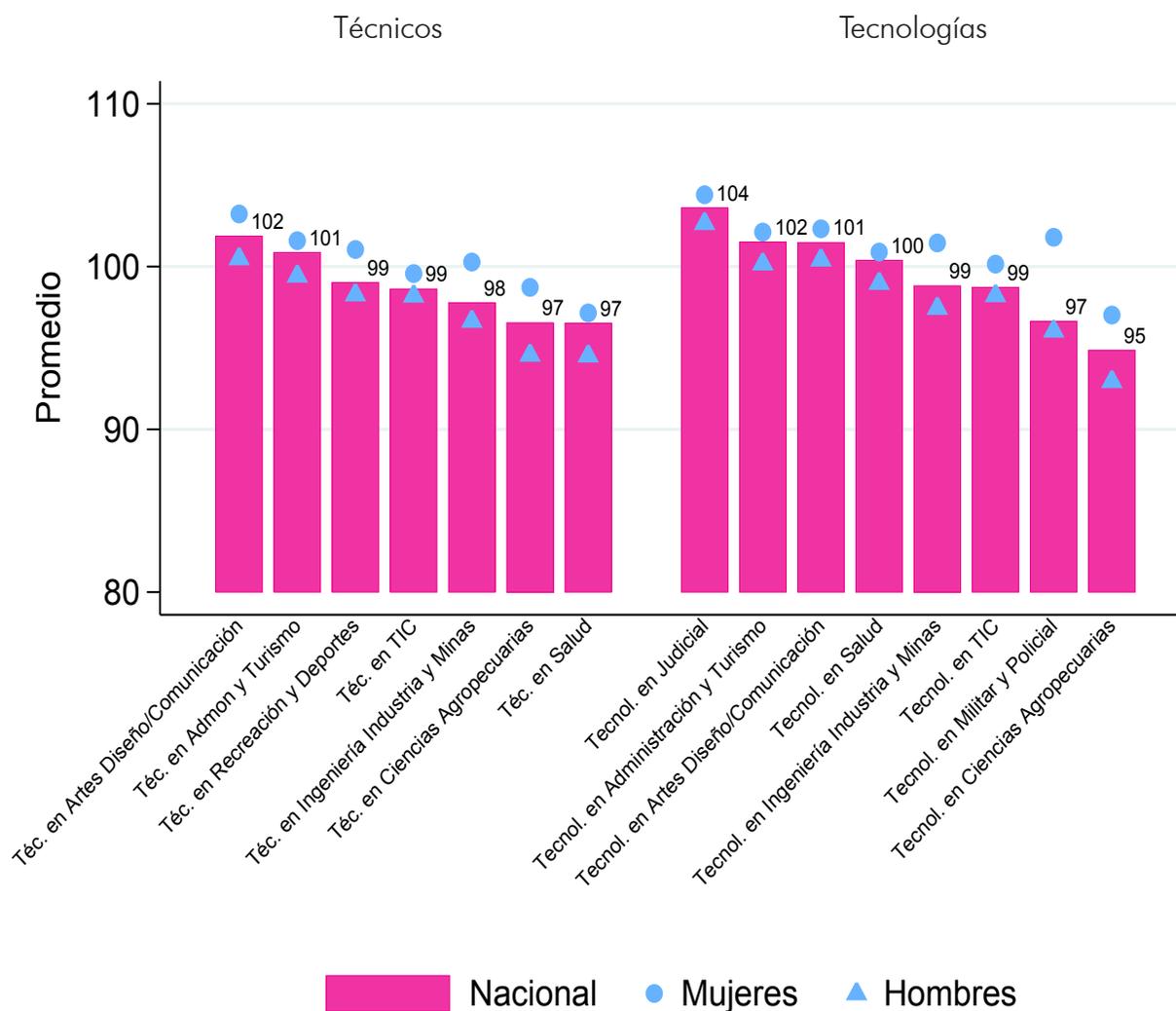


3. RESULTADOS

Comunicación escrita

En la gráfica 8 se encuentran los resultados para el módulo de comunicación escrita. En primer lugar, las mujeres logran un promedio más alto que los hombres en todos los grupos de referencia. En segundo lugar, cinco grupos de referencia superaron la media fijada del examen y, Tecnología Judicial y Tecnología en Ciencias Agropecuarias obtuvieron el más alto y el más bajo desempeño, respectivamente.

Gráfica 10. Promedio por grupo de referencia y género, módulo de comunicación escrita

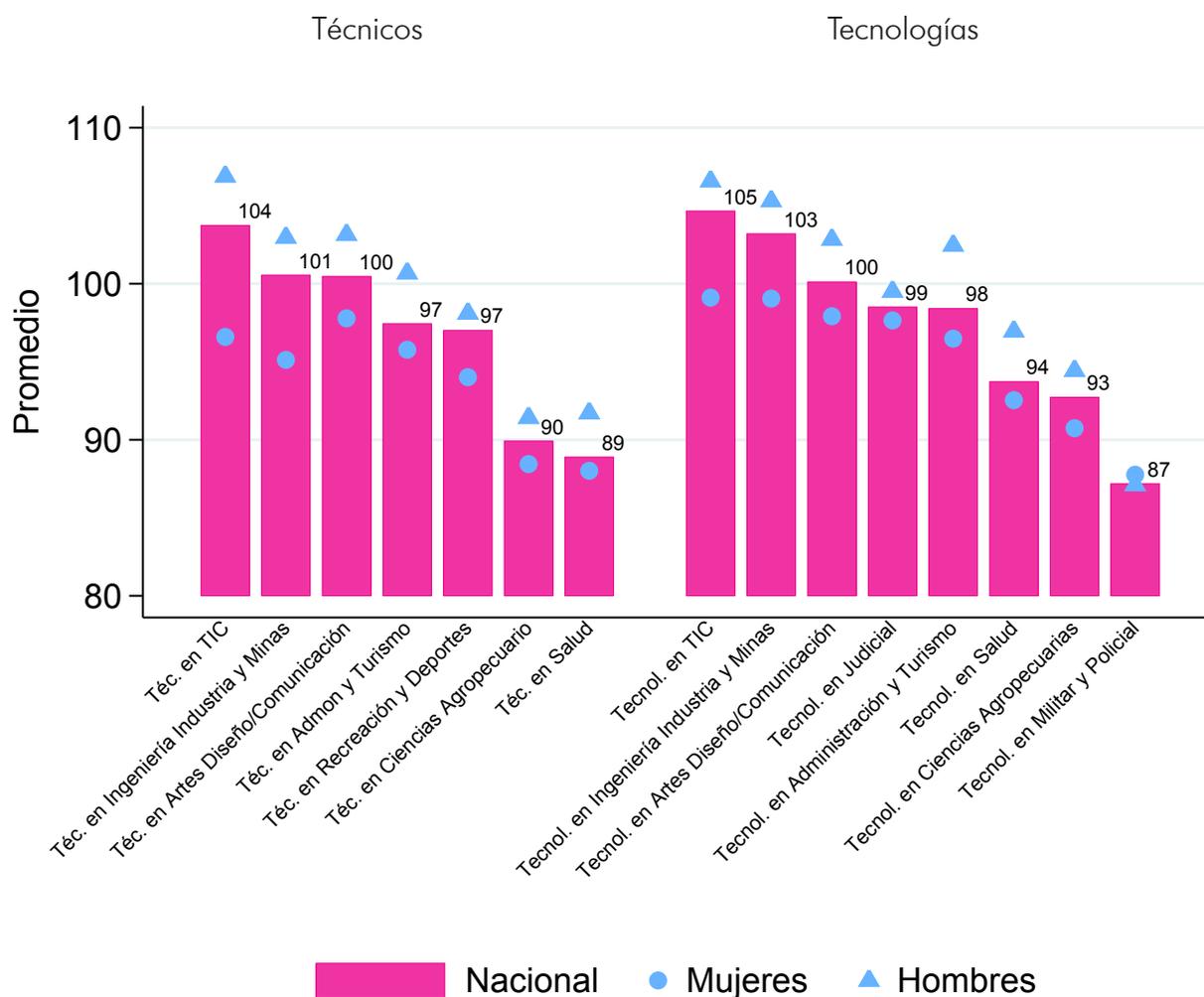


3. RESULTADOS

Razonamiento cuantitativo

La gráfica 9 presenta los promedios para el módulo de razonamiento cuantitativo. A diferencia de comunicación escrita, los datos muestran a los hombres con un mejor desempeño que las mujeres en todos los grupos de referencia. Solo en el grupo de referencia Tecnología en Militar y Policial se presenta un resultado similar en ambos géneros. Un dato consistente en los módulos hasta ahora analizados se presenta en Tecnología Militar y Policial, allí tanto hombres y mujeres han tenido el desempeño más bajo en el examen.

Gráfica 11. Promedio por grupo de referencia y género, módulo de razonamiento cuantitativo

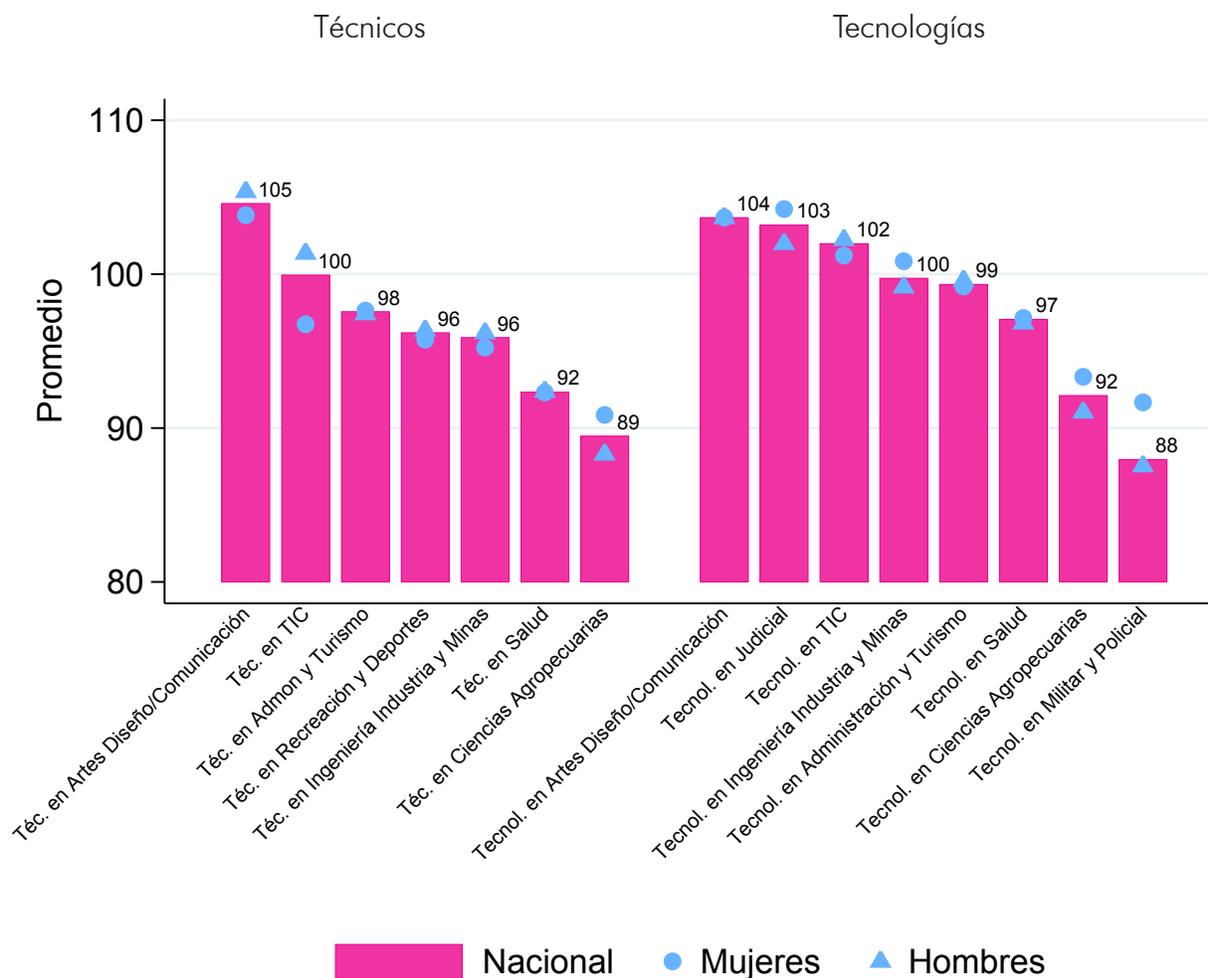


3. RESULTADOS

Lectura crítica

En la gráfica 10 divisamos el comportamiento de este módulo. De forma similar al módulo de comunicación escrita, las mujeres alcanzan un promedio más alto que los hombres en todos los grupos de referencia, a excepción de Tecnología Judicial. Ahora bien, este grupo de referencia es el único que se encuentra por encima de la media fijada del examen, y muy cerca lo siguen Tecnología y Técnico en Diseño y Comunicación. Por otra parte, los resultados con menor desempeño se encuentran en Técnico y Tecnología en Ciencias Agropecuarias.

Gráfica 12. Promedio por grupo de referencia y género, módulo de lectura crítica

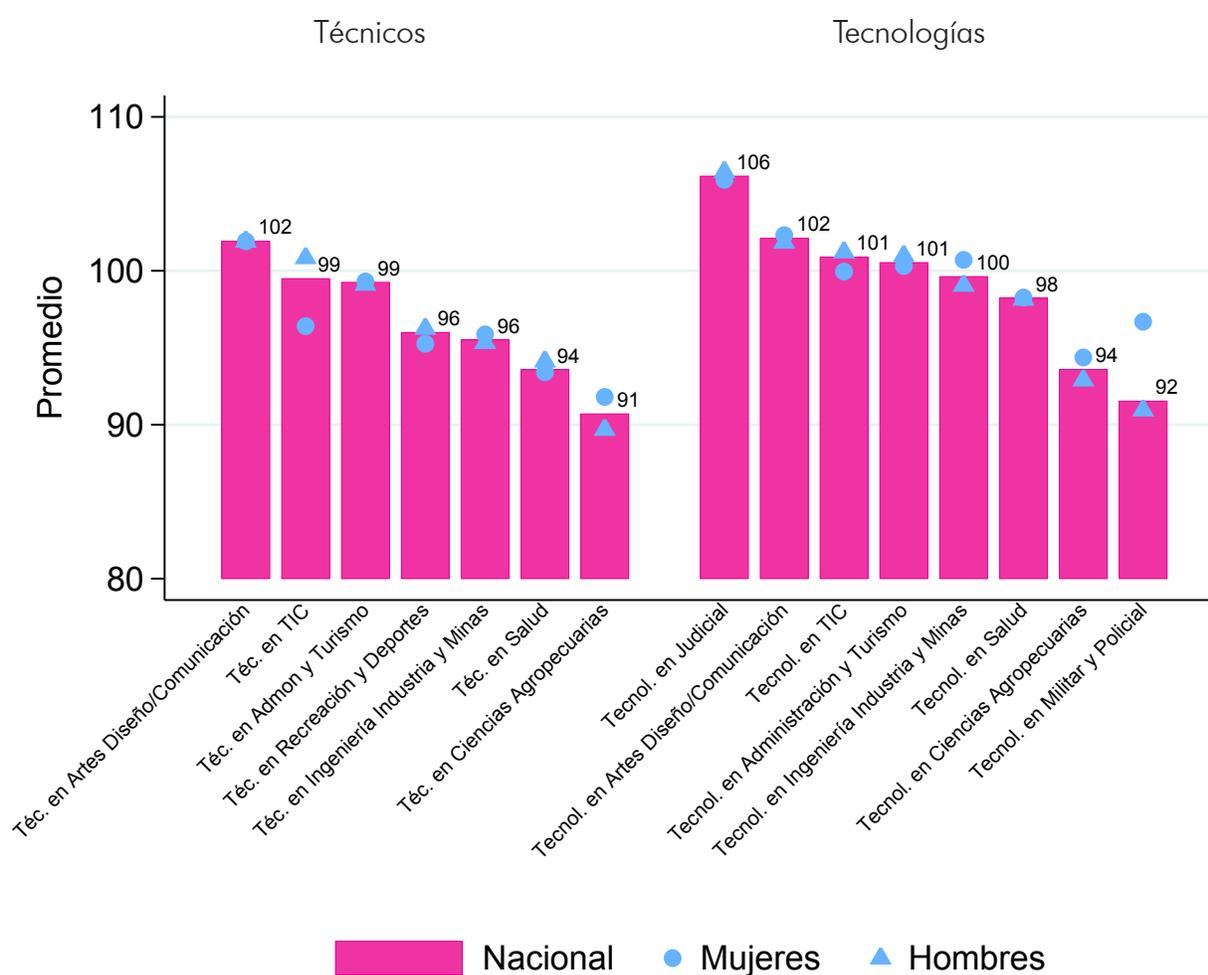


3. RESULTADOS

Competencias ciudadanas

En la gráfica 11 se encuentran los resultados para el módulo de competencias ciudadanas. A diferencia de los módulos ya analizados, competencias ciudadanas presenta resultados homogéneos, sin una tendencia favorable hacia alguno de los géneros. Las brechas más amplias en el desempeño se encuentran en el grupo de referencia Tecnología en Militar y Policial, con seis puntos a favor de las mujeres. Finalmente, cinco de los grupos de referencia superan la media fijada del examen, 100.

Gráfica 13. Promedio por grupo de referencia y género, módulo de competencias ciudadanas

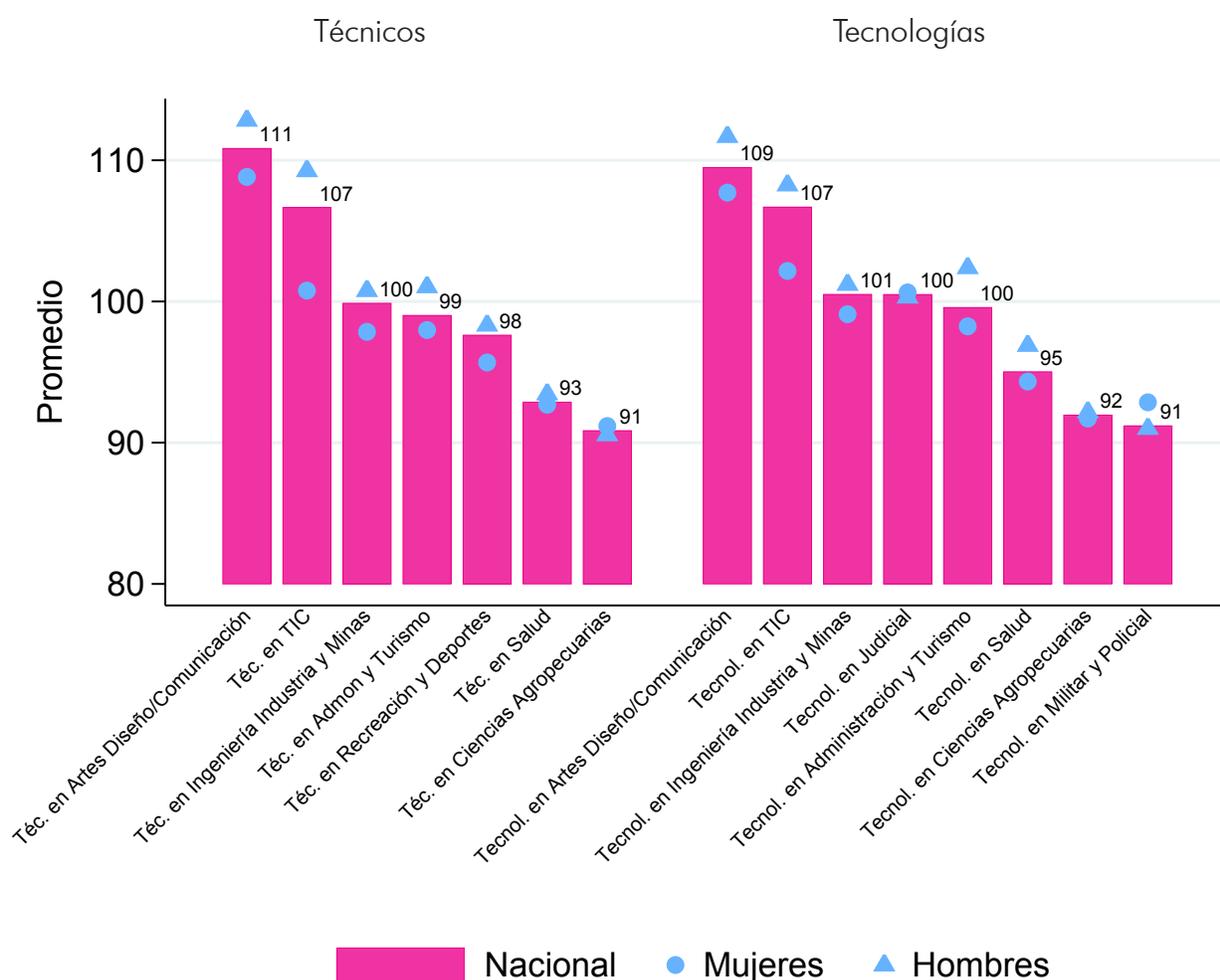


3. RESULTADOS

Inglés

Por último, observamos los resultados del módulo de inglés contenidos en la gráfica 12. En este caso, el comportamiento por género muestra un mejor desempeño de los hombres. En trece de los catorce grupos de referencia analizados tienen resultados más altos. De igual forma, se divide el comportamiento más heterogéneo en los resultados: unos grupos de referencia obtienen resultados muy por encima de la media, mientras que otros se encuentran en la parte inferior de la escala.

Gráfica 14. Promedio por grupo de referencia y género, módulo de inglés



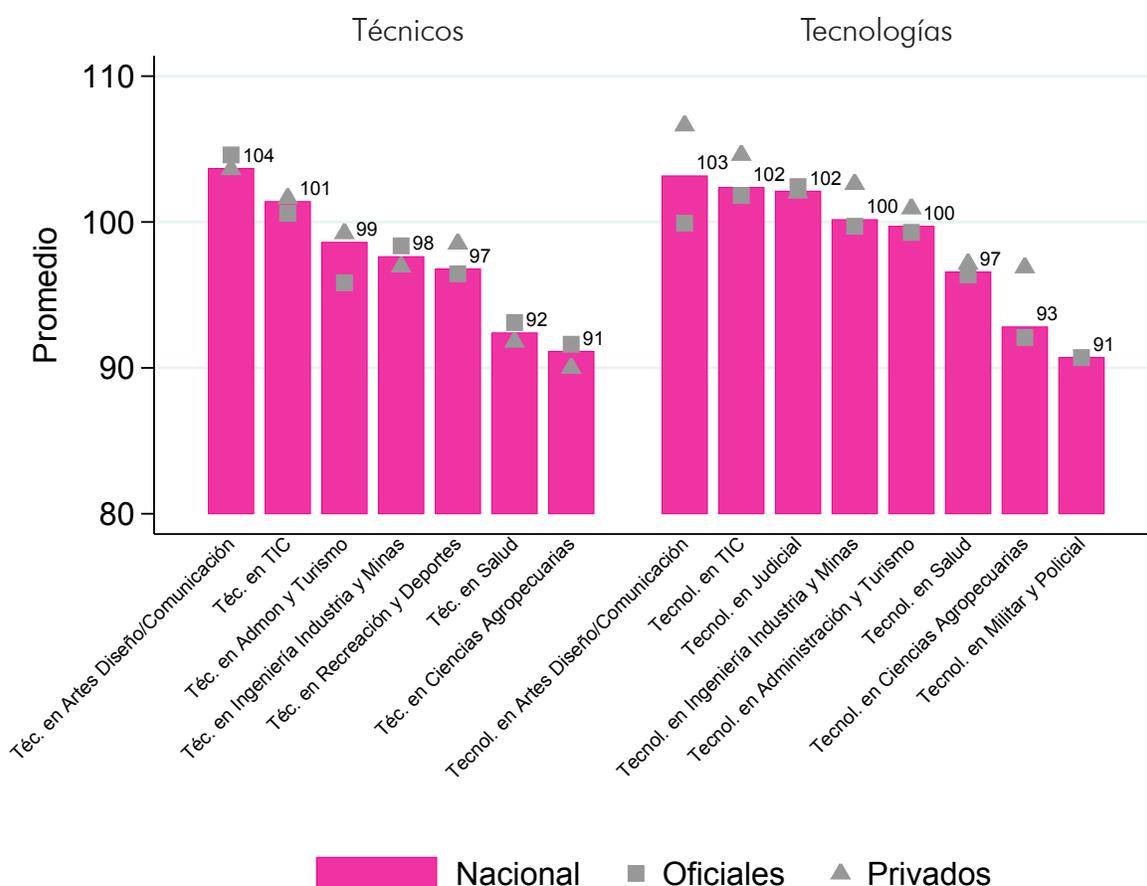
3. RESULTADOS

3.2.2 Promedio en los módulos de competencias genéricas por grupos de referencia y sector

Una vez analizados los resultados por género, este acápite presenta los datos del promedio del puntaje global y de cada módulo de competencia genérica para el sector oficial y el sector privado.

El primer resultado sujeto de análisis se encuentra en la gráfica 13. El promedio del puntaje global ofrece un punto de referencia cercano al comportamiento general de los módulos genéricos, desagregados en este caso por sector.

Gráfica 15. Promedio del puntaje global por grupo de referencia y sector



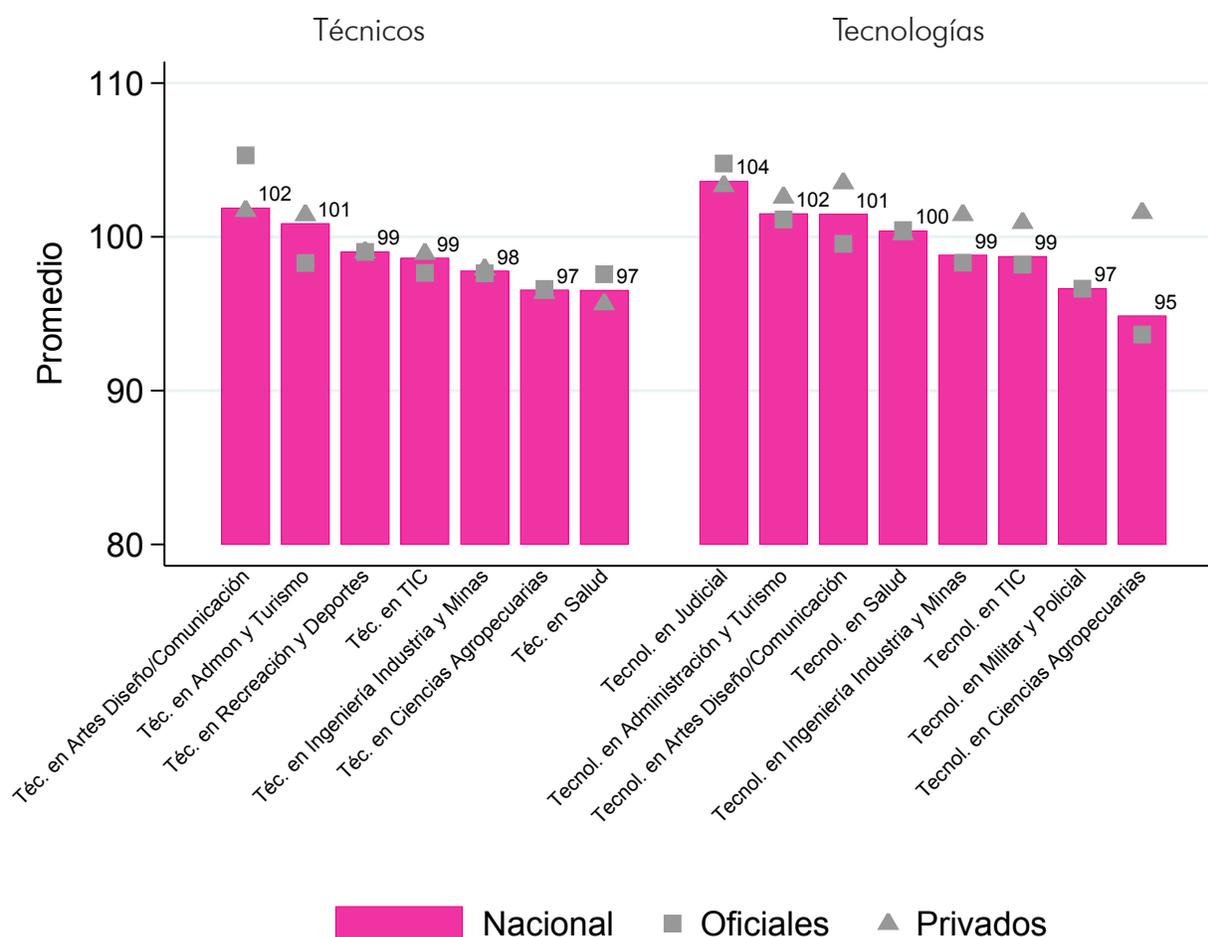
Dicho lo anterior, en promedio, las IES del sector privado que ofrecen programas técnicos y tecnológicos superaron a las IES del sector oficial en más grupos de referencia. Las diferencias más pronunciadas a favor del sector privado aparecen en Tecnología en Artes, Diseño y Comunicación; por su parte, las instituciones oficiales obtienen la diferencia más holgada en Técnico en Ciencias Agropecuarias. Es menester resaltar que Tecnología en Militar y Policial solo es ofertado por las instituciones oficiales, por eso la barra de ese grupo de referencia carece de símbolos.

3. RESULTADOS

Comunicación escrita

La gráfica 14 presenta los resultados para el módulo de comunicación escrita. En este contexto es posible observar que, nuevamente, las IES del sector privado obtienen un promedio superior en más grupos de referencia. Así mismo, la media fijada del examen es alcanzada y/o superada por seis de los grupos evaluados, siendo hasta ahora el módulo con mejor desempeño, incluido el análisis por género. Los grupos de referencia con mayor y menor desempeño en este módulo fueron Tecnología en Judicial y Tecnología en Ciencias Agropecuarias, respectivamente.

Gráfica 16. Promedio por grupo de referencia y sector, módulo de comunicación escrita

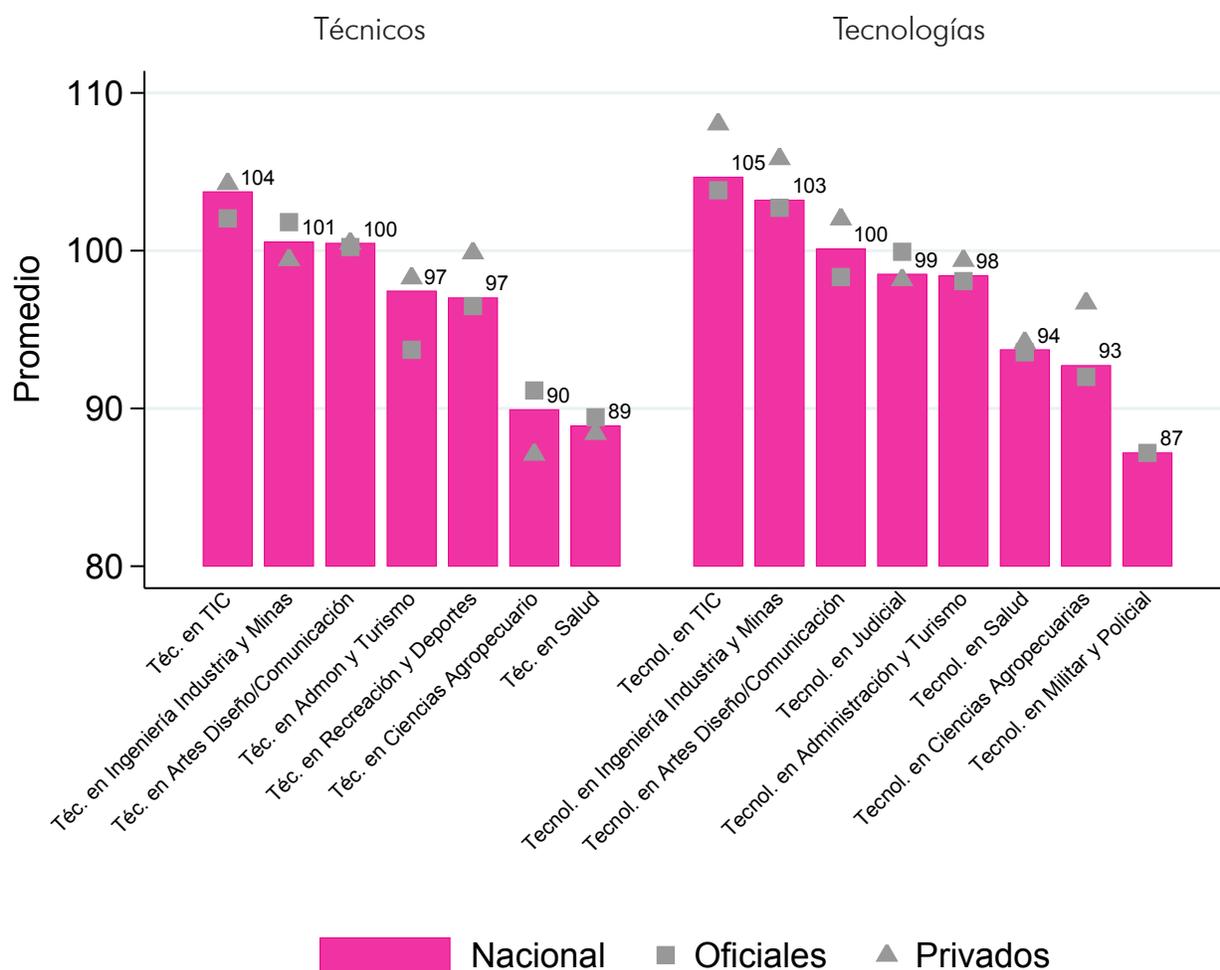


3. RESULTADOS

Razonamiento cuantitativo

Los resultados del módulo de razonamiento cuantitativo son presentados en la gráfica 15. Estos muestran a los grupos de referencia Tecnología en TIC y Tecnología en Ingeniería, Industria y Minas con el promedio más alto en las instituciones privadas y oficiales. En contraposición, los grupos de referencia con desempeño menos alto son, en su orden, Técnico en Salud y Tecnología en Salud. Al comparar los resultados entre ambos niveles de agregación, las IES privadas superan los resultados de sus pares oficiales en siete de los catorce grupos de referencia.

Gráfica 17. Promedio por grupo de referencia y sector, módulo de razonamiento cuantitativo

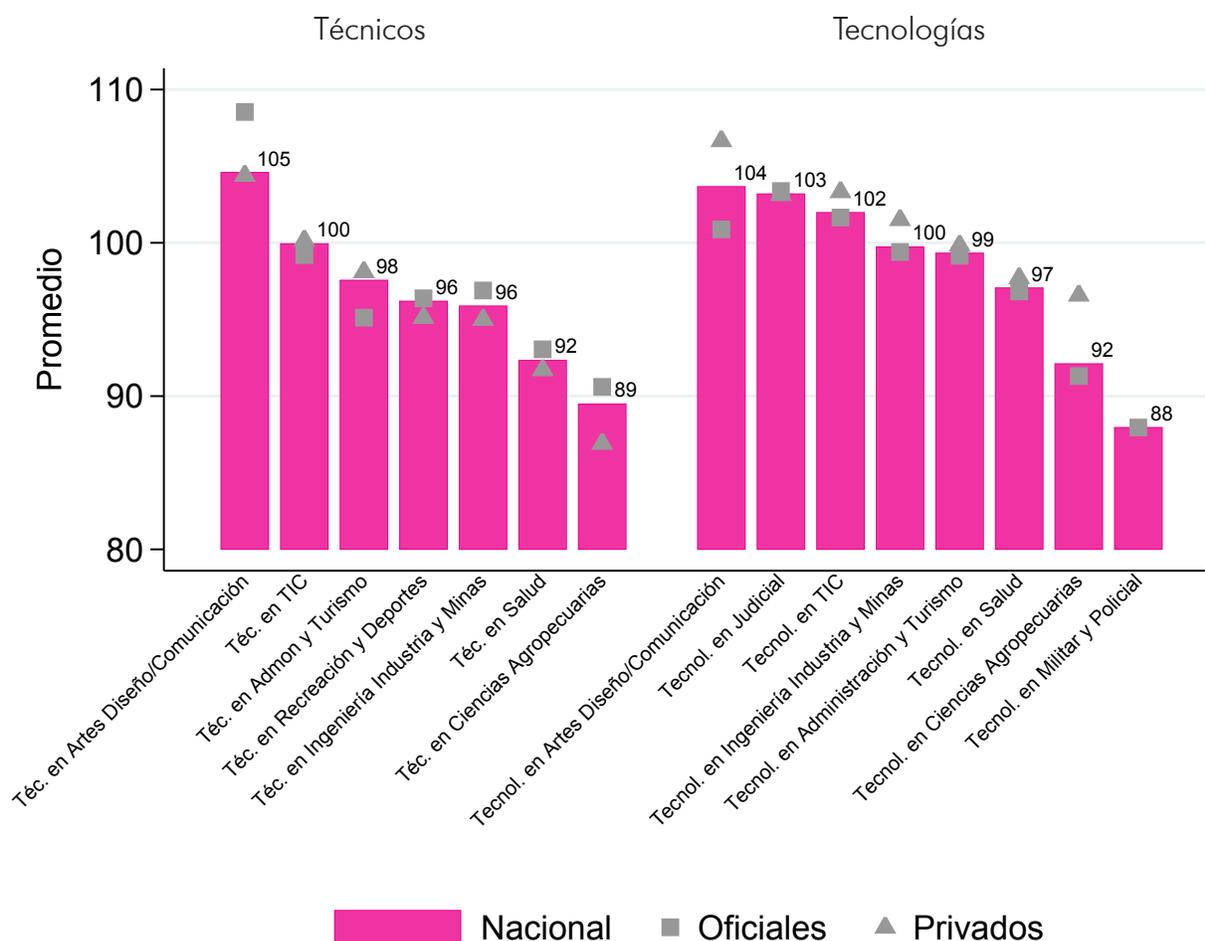


3. RESULTADOS

Lectura crítica

La gráfica 16 contiene los resultados del módulo de lectura crítica. A grandes rasgos, los datos ejemplifican un comportamiento típico. En ocho de los catorce grupos de referencia, las IES privadas muestran un desempeño superior a las oficiales. Además, dos de los grupos no alcanzaron resultados siquiera por encima de 90 puntos. Es decir, la heterogeneidad entre los resultados de diferentes grupos de referencia es notable, varios con promedios altos, mientras otros están en la parte baja de la distribución.

Gráfica 18. Promedio por grupo de referencia y sector, módulo de lectura crítica

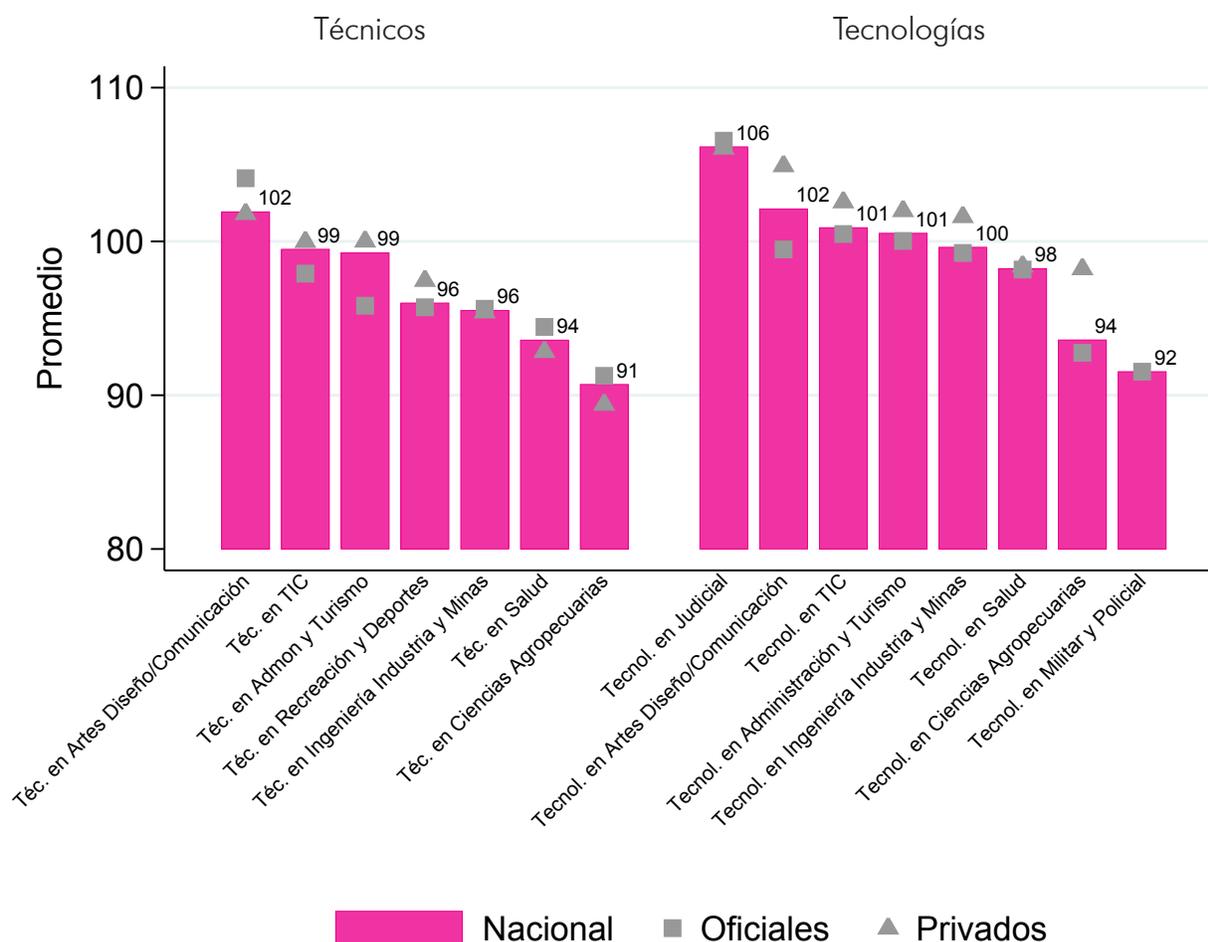


3. RESULTADOS

Competencias ciudadanas

Los resultados del módulo de competencias ciudadanas son presentados en la gráfica 17. Del total de grupos de referencia, seis obtienen puntajes iguales o superiores a la media fijada a nivel nacional. Tecnología en Judicial se presenta como el grupo con el puntaje más alto y el de menor desempeño, nuevamente, Técnico en Ciencias Agropecuarias. La mayor diferencia estuvo presente en el grupo de referencia Tecnología en Ciencias Agropecuarias, allí, las IES privadas obtuvieron 5 puntos de diferencia sobre las oficiales.

Gráfica 19. Promedio por grupo de referencia y sector, módulo competencias ciudadanas

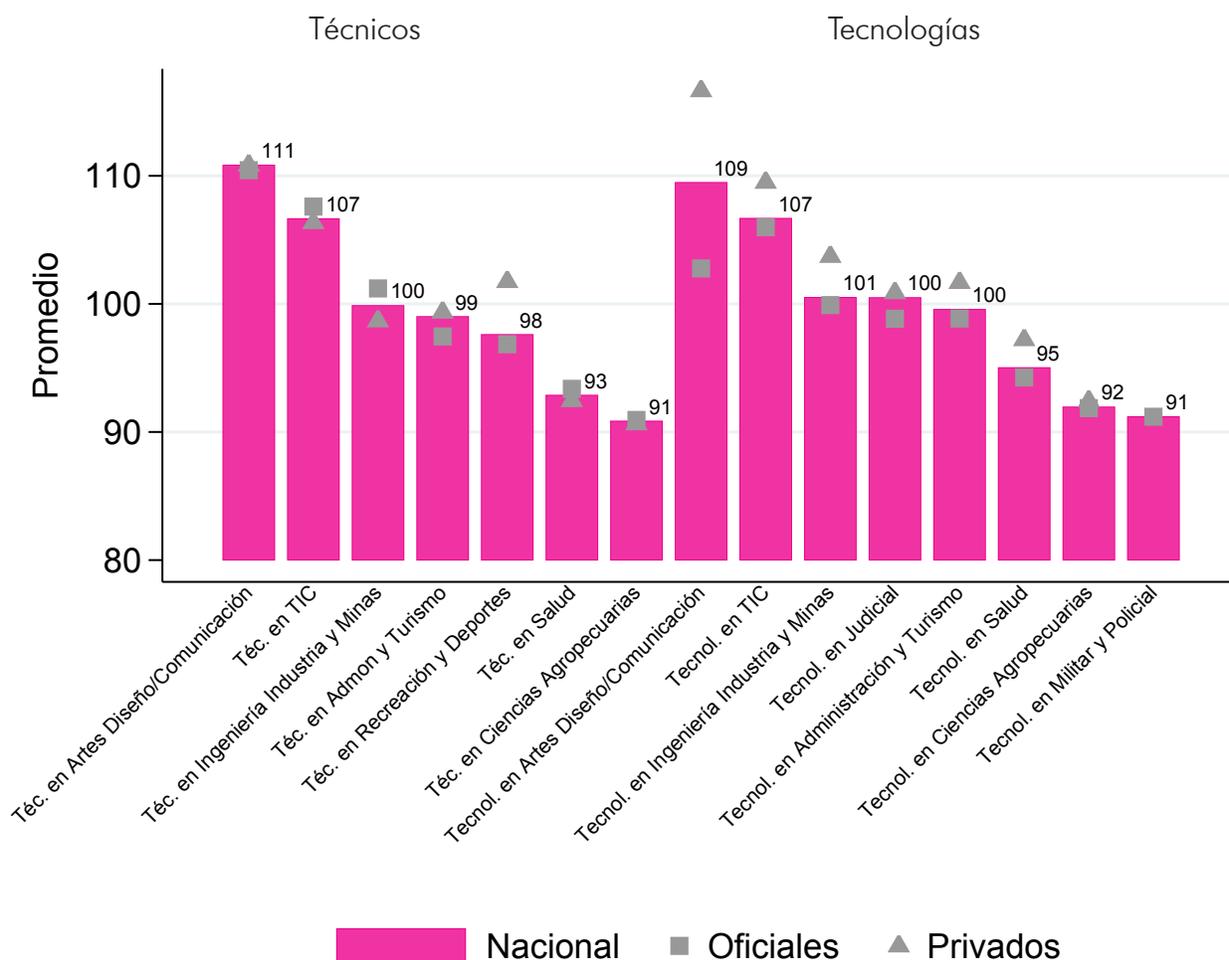


3. RESULTADOS

Inglés

En la gráfica 18 divisamos el comportamiento del módulo de inglés. Los resultados resaltan cuatro conclusiones: primero, las IES privadas obtienen un promedio más alto frente a las instituciones oficiales. En segundo lugar, inglés es el módulo de competencias genéricas donde un mayor número de grupos de referencia superan la media fijada, ocho en total. En tercer lugar, es el módulo genérico donde un grupo de referencia obtiene el resultado más alto del examen, 111. Finalmente, también observamos el grupo de referencia con diferencia entre las IES oficiales y privadas, Tecnología en Artes, Diseño y comunicación con 14 puntos a favor de las IES privadas.

Gráfica 20. Promedio por grupo de referencia y sector, módulo de inglés

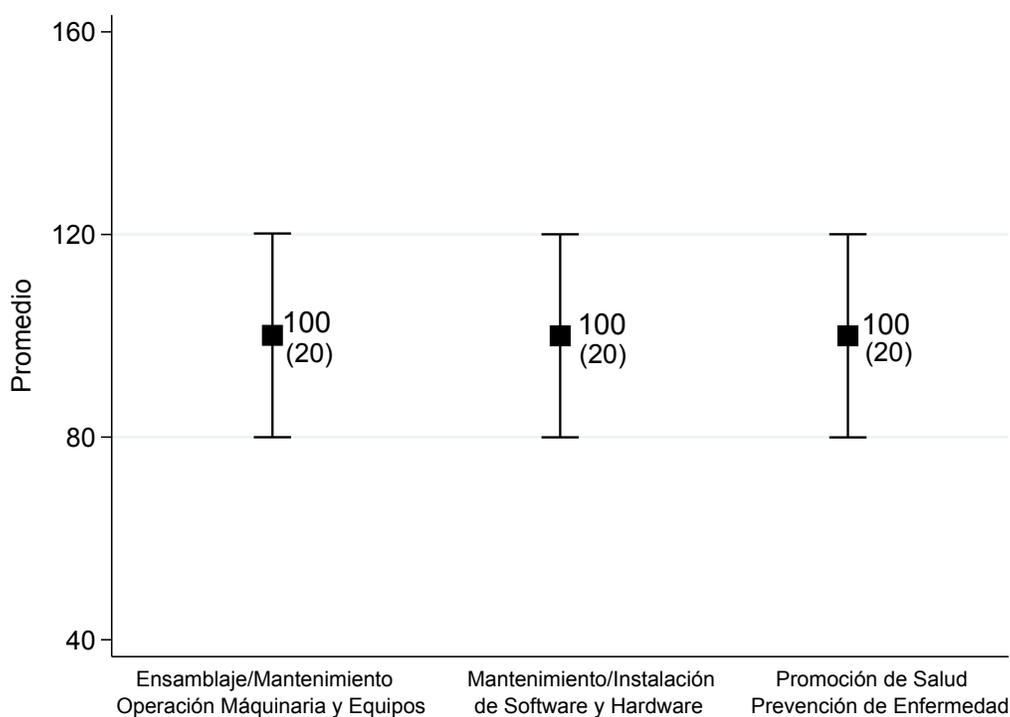


3.3 Módulos de competencias específicas

Para los módulos de competencias específicas del examen Saber TyT se estimaron los puntajes con el fin de contar con información que permitiera observar el desempeño de los estudiantes en su área de formación particular.

La gráfica 19 presenta los datos del promedio y la desviación estándar para los módulos de competencias específicas a nivel nacional. La información muestra un comportamiento idéntico entre las tres competencias específicas: ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos, mantenimiento e instalación de software y hardware, y promoción de la salud y prevención de la enfermedad obtuvieron la media y la desviación estándar fijadas en el examen, 100 y 20 respectivamente.

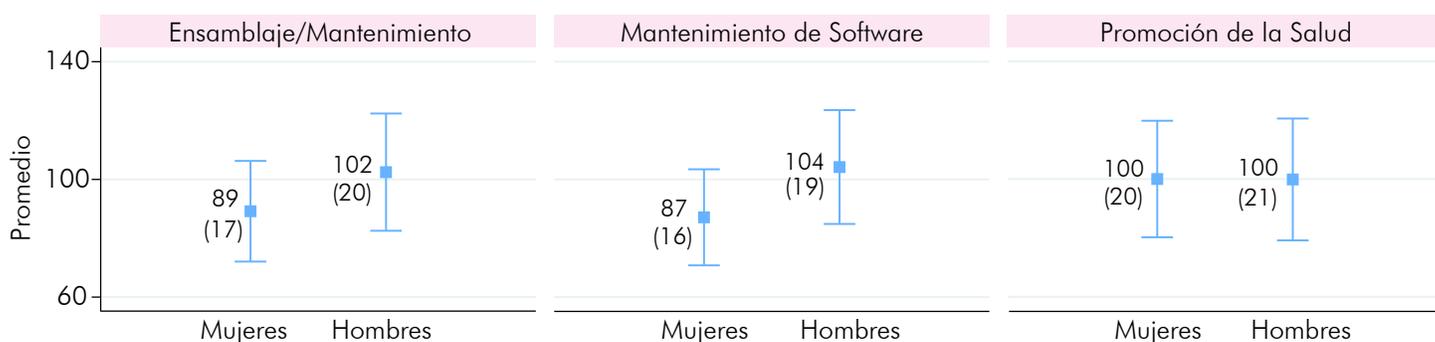
Gráfica 21. Promedio por módulo de competencia específica a nivel nacional



3. RESULTADOS

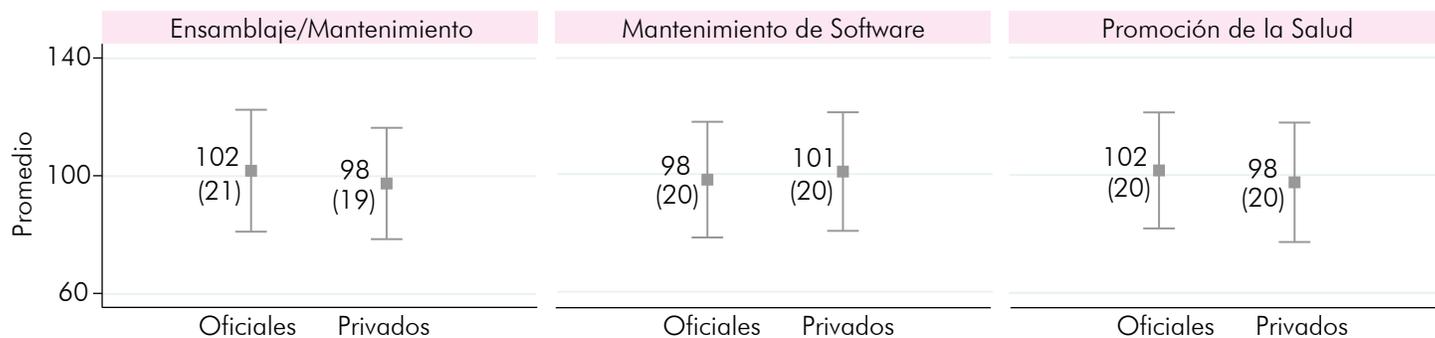
En la gráfica 20 encontramos la información para los módulos de competencias específicas desagregados por género. En este caso, los hombres logran un promedio más alto que las mujeres en los módulos de ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos, y mantenimiento e instalación de software y hardware; por su parte, las mujeres obtienen una dispersión de resultados inferior a los hombres en todos los módulos específicos analizados.

Gráfica 22. Promedio por módulo de competencia específica según el género



Los resultados de los módulos de competencias específicas desagregados por sector son presentados en la gráfica 21. Las IES del sector privado ostentan un desempeño más alto en el módulo de mantenimiento e instalación de software y hardware y un promedio inferior en los módulos restantes. Respecto de la dispersión de datos, se observa homogeneidad entre ambos sectores, y solo en el módulo de ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos las instituciones oficiales muestran una homogeneidad de resultados más alta, en consonancia con su menor desempeño en el puntaje.

Gráfica 23. Promedio por módulo de competencia específica según el sector



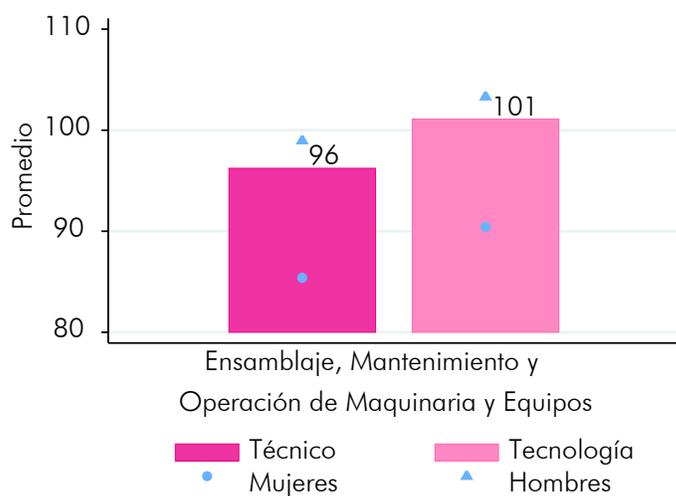
3.3.1 Promedio en los módulos de competencias específicas por grupo de referencia y género

Este apartado evidencia el comportamiento de las medias anuales para el año 2016 en los módulos de competencias específicas. Como se verá, cada módulo es presentado por dos grupos de referencia, uno a nivel técnico y el otro a nivel tecnológico.

Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos

Los resultados para este módulo, contenidos en la gráfica 22, reflejan que el grupo de referencia Tecnología en Ingeniería, Industria y Minas obtuvo un resultado mayor que el nivel técnico. Ahora, este resultado observado por género muestra que los hombres superan por un amplio margen a las mujeres en el nivel técnico y tecnológico. De hecho, la diferencia entre ambos géneros es de 13 puntos a favor de los hombres en el grupo de referencia a nivel tecnológico.

Gráfica 24. Promedio por grupo de referencia y género en el módulo de ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos

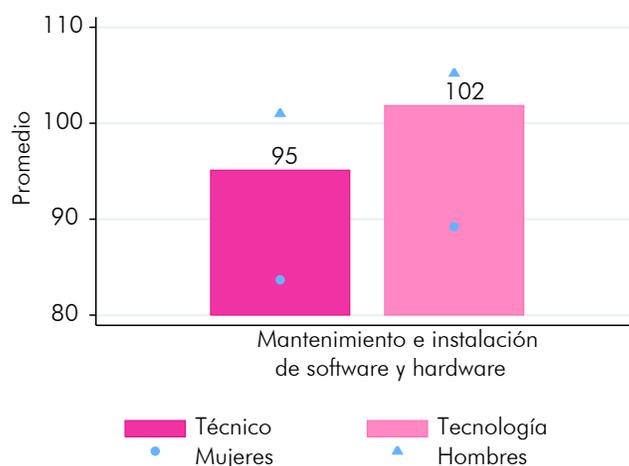


4. CONCLUSIONES

Mantenimiento e instalación de hardware y software

La gráfica 23 muestra una diferencia importante en el promedio alcanzado por el grupo de referencia Tecnología en TIC en comparación al nivel técnico. Así mismo, los hombres superan a las mujeres en ambos niveles, superioridad mucho más marcada en el grupo de referencia Técnico en TIC, 17 puntos.

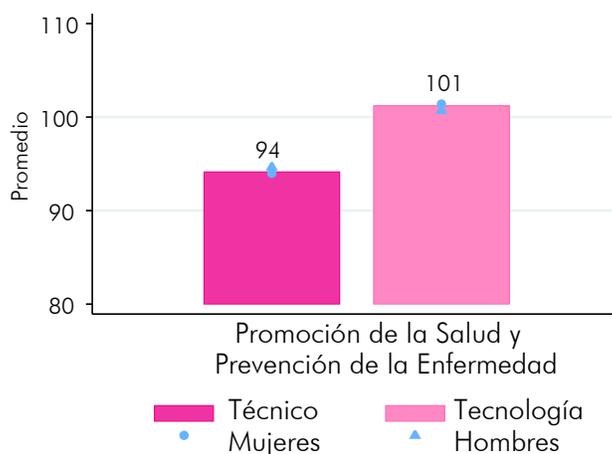
Gráfica 25. Promedio por grupo de referencia y género en el módulo de mantenimiento e instalación de hardware y software



Promoción de la salud y prevención de la enfermedad

Los datos para este módulo, presentados en la gráfica 24, confirman nuevamente un mejor desempeño en los módulos de competencias específicas por parte de los grupos de referencia tecnológicos. La tendencia de un mejor desempeño a favor de los hombres también se mantiene a nivel tecnológico, pero se revierte a nivel técnico con una leve ventaja hacia las mujeres. Este es el módulo de competencias específicas con mayor homogeneidad entre los diferentes niveles de agregación por género.

Gráfica 26. Promedio por grupo de referencia y género en el módulo de promoción de la salud y prevención de la enfermedad



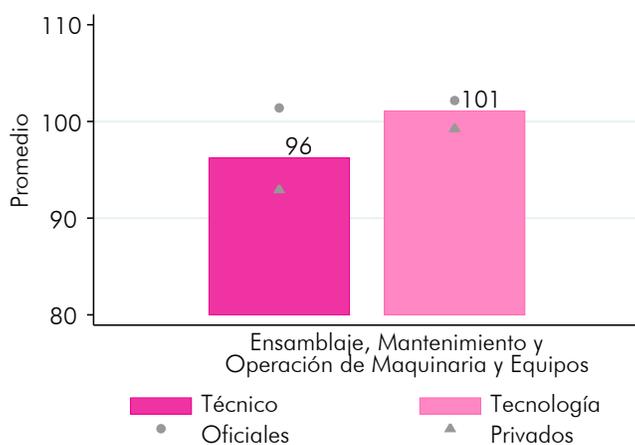
3.3.2 Promedio en los módulos de competencias específicas por grupo de referencia y sector

Para los módulos de competencias específicas del examen Saber TyT se estimaron los promedios de los estudiantes de las IES oficiales y privadas con el fin de contar con información que diera cuenta del estado de este indicador contextual. Las estimaciones son presentadas en las siguientes gráficas, que permiten observar las diferencias en cada sector evaluado.

Ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos

La información perteneciente a este módulo se encuentra consignada en la gráfica 25. Como acontece con los datos por género, el nivel tecnológico ostenta un resultado más alto que el nivel técnico. En el caso del análisis por sector, se observa un mayor promedio de las IES oficiales a nivel técnico y tecnológico. A nivel técnico, la diferencia alcanza los 14 puntos a favor de estas instituciones.

Gráfica 27. Promedio por grupo de referencia y sector en el módulo de ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos

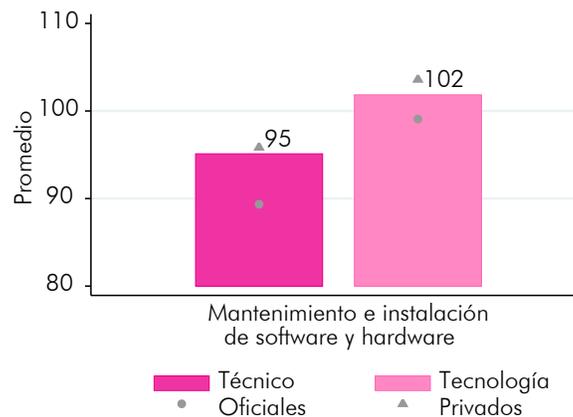




Mantenimiento e instalación de hardware y software

La gráfica 26 muestra que las IES pertenecientes al sector privado alcanzan un desempeño más alto que las instituciones del sector oficial. La mayor disparidad es observada en el nivel técnico. En este sentido, el módulo refleja un promedio más alto del grupo de referencia Tecnología en TIC sobre Técnico en TIC, de 13 puntos en las IES de carácter oficial.

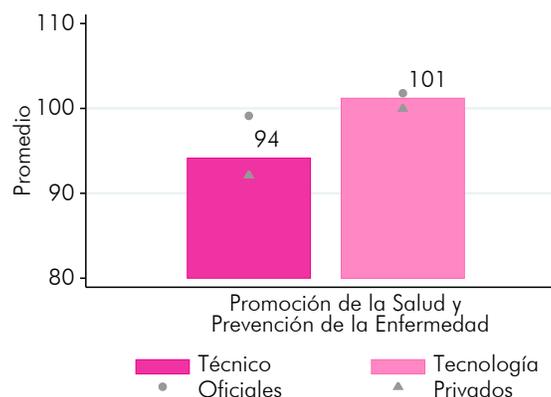
Gráfica 28. Promedio por grupo de referencia y sector en el módulo mantenimiento e instalación de hardware y software



Promoción de la salud y prevención de la enfermedad

La gráfica 27 contiene los resultados pertenecientes a esta competencia. En definitiva, persiste mejor desempeño del grupo de referencia tecnológico. En lo que respecta a la desagregación por sector, el sector oficial aventaja ligeramente en Tecnología en Salud, igual acontece en el nivel técnico, aunque la diferencia es más amplia.

Gráfica 29. Promedio por grupo de referencia y sector en el de módulo promoción de la salud y prevención de la enfermedad





Esta última parte del informe hace un resumen general de los resultados encontrados y algunas aclaraciones de interpretación. Dentro de los objetivos misionales del Icfes se encuentra la generación de datos confiables y actualizados, el análisis de los factores que inciden en los mismos y la difusión de resultados, en aras de contribuir al mejoramiento de la educación que reciben los estudiantes colombianos.

La información presentada en este informe estipula diversas opciones de uso para cada una de las entidades que juegan un rol en el desarrollo de políticas que propenden por el mejoramiento continuo del proceso educativo. Con este objetivo, el análisis se centró en la interpretación de resultados del examen Saber TyT para los módulos de competencias genéricas y específicas en el año 2016. Además del agregado nacional, se acudió a la revisión de los resultados según género y sector. Todos estos análisis son totalmente descriptivos y, por lo tanto, no muestran ningún tipo de relación causal.

Al observar el comportamiento de los datos en el agregado nacional, los módulos de competencias genéricas en el que mejor desempeño mostraron los estudiantes fueron comunicación escrita e inglés. Aunado a lo anterior, estos módulos también mostraron una dispersión de datos mínima, es decir, los estudiantes fueron homogéneos en sus resultados. Respecto de los módulos restantes, no hubo disparidad en los mismos, el promedio fue idéntico para todas las competencias y la dispersión más alta y muy similar, evidenciado menos homogeneidad entre los evaluados.

Los resultados en los módulos de competencias genéricas según el género evidencian que las mujeres obtienen un resultado más alto que los hombres en comunicación escrita, competencias ciudadanas y lectura crítica, mientras que los hombres lo hacen en inglés y razonamiento cuantitativo. En todos los módulos evaluados, la dispersión de resultados fue menor para las mujeres. Ahora, el análisis desagregado por sector refleja que las IES privadas alcanzan un promedio más alto frente a las oficiales en todos los módulos genéricos. No obstante, esta brecha no puede considerarse en ningún caso significativa.

Respecto de los resultados por grupos de referencia, sea desagregados por género o sector, muestra un comportamiento reiterativo. Los grupos de referencia Técnico en Artes, Diseño y Comunicación y Tecnología Judicial logran el desempeño más alto; por otra parte, Técnico en Ciencias Agropecuarias y Tecnología en Militar y Policial son los grupos de referencia con resultados más bajos en el examen.

El análisis de los módulos de competencias específicas vislumbra una diferencia inexistente en los puntajes alcanzados. Al desagregar los resultados por hombres y mujeres, el promedio obtenido por los primeros supera al de sus congéneres en todos los módulos, a excepción de promoción de la salud y prevención de la enfermedad. De igual forma, en el global, los resultados son más altos en las IES oficiales; sin embargo, en el módulo de mantenimiento e instalación de hardware y software, este resultado se contrapone y es más alto en las instituciones privadas.

Finalmente, independientemente de la desagregación por género o sector, los estudiantes pertenecientes a programas tecnológicos logran un promedio mayor frente a los estudiantes de programas de formación técnica en todos los módulos de competencia específicas analizadas.



- **Congreso de la República** (2009). Ley 1324 de 2009, por la cual se fijan parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación, se dictan normas para el fomento de una cultura de la evaluación, en procura de facilitar la inspección y vigilancia del Estado y se transforma el Icfes.
- **Icfes** (2006). Resolución 455 de 2016, por la cual se establece la escala de los resultados del examen de Estado de calidad de la educación superior y se dictan otras disposiciones.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo comunicación escrita Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo competencias ciudadanas Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo lectura crítica Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo inglés Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo razonamiento cuantitativo Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo ensamblaje, mantenimiento y operación de maquinaria y equipos Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo mantenimiento e instalación de hardware y software Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Icfes** (2016). Guía de orientación, módulo prevención de la salud y de la enfermedad Saber TyT 2016. En línea: <http://www.icfes.gov.co/estudiantes-y-padres/saber-tyt-estudiantes/estructura-general-del-examen/item/1984>.
- **Junta Directiva Icfes** (24 de septiembre de 2015). Acta Icfes 060 de 2015, por la cual se aprueban modificaciones a los resultados del examen Saber TyT.
- **Ministerio de Educación Nacional** (2009). Decreto 3963 de 2009, por el cual se reglamenta el Examen de Estado de Calidad de la Educación Superior.

