

Informe de resultados

Examen de Grado

Año lectivo 2019-2020

Régimen Costa

Jornada Matutina

05H00568

JUAN TULCANAZ ARROYO



Zona de planificación: 3

Distrito: 05D02

Provincia: Cotopaxi

Cantón: Pujilí

Área: Rural

Sostenimiento: Fiscal

Jurisdicción: Hispana

Estudiantes:

23 Convocados a la evaluación

23 Evaluados

23 Contestaron la encuesta de factores asociados

Período de evaluación: enero-febrero 2020

Fecha de publicación del informe: septiembre 2020



PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

Lenin Moreno Garcés

Director Ejecutivo

Gustavo Eduardo Salgado Enríquez

Coordinador General Técnico

Andrés Sebastián Soria Freire

Coordinadora de Investigación Educativa

María Belén Troya Porras

Elaborado por:

Director de Análisis Geoestadístico e Informes (E)

Víctor Hugo Cofre González

Analista de Informes y Reportes de Resultados 1

Alejandra Carolina Espinosa Torres

Analista de Informes y Reportes de Resultados 2

Stalin Patricio Toledo Cuenca

© Instituto Nacional de Evaluación Educativa, 2020

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

Av. 10 de Agosto 2270 y Luis Cordero

Quito - Ecuador

www.evaluacion.gob.ec

La reproducción parcial o total de esta publicación, en cualquier forma y por cualquier medio mecánico o electrónico, está permitida siempre y cuando sea autorizada por los editores y se cite correctamente la fuente.

Para citas y referencias bibliográficas:

INEVAL, 2020. Informe de resultados institucional examen de grado

Año lectivo 2019-2020, régimen Costa. Quito - Ecuador.

DISTRIBUCIÓN GRATUITA - PROHIBIDA SU VENTA

INSTITUTO NACIONAL DE
EVALUACIÓN EDUCATIVA



sembramos
futuro

Lenin



Índice

Presentación	5
¿Qué debemos saber para analizar los resultados?	5
1. Resultados de la nota del examen de grado	6
1.1 Resultados por sexo	6
2. Resultados por campo	7
2.1 Matemática	7
2.1.1 Resultados por sexo	7
2.1.2 Campos, grupos temáticos y Tópicos	8
2.2 Lengua y Literatura	9
2.2.1 Resultados por sexo	9
2.2.2 Campos, grupos temáticos y Tópicos	10
2.3 Ciencias Naturales	11
2.3.1 Resultados por sexo	11
2.3.2 Campos, grupos temáticos y Tópicos	12
2.4 Ciencias Sociales	14
2.4.1 Resultados por sexo	14
2.4.2 Campos, grupos temáticos y Tópicos	15
3. Contexto del estudiante	17
3.1 Clima escolar	17
3.2 Hábitos de estudio	18
3.3 Conocimiento de normas educativas	18
3.4 Familia y expectativas	19
3.5 Satisfacción escolar	20
4. Puntaje para Educación Superior	21
4.1 Resultados generales	21
4.2 Resultados por sexo	21
4.3 Expectativas de estudio	22
5. Utilidad de la información	22
6. Recuerde	23

Índice de figuras

Figura 1.	Comparación de promedios nota examen de grado	6
Figura 2.	Comparación de promedios nota examen de grado, por sexo	6
Figura 3.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio nota examen de grado	6
Figura 4.	Comparación de promedios de Matemática	7
Figura 5.	Comparación de promedios de Matemática, por sexo	7
Figura 6.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Matemática	7
Figura 7.	Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Matemática	8
Figura 8.	Comparación de promedios de Lengua y Literatura	9
Figura 9.	Comparación de promedios de Lengua y Literatura, por sexo	9
Figura 10.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Lengua y Literatura	9
Figura 11.	Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Lengua y Literatura	10
Figura 12.	Comparación de promedios de Ciencias Naturales	11
Figura 13.	Comparación de promedios de Ciencias Naturales, por sexo	11
Figura 14.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Ciencias Naturales	11
Figura 15.	Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Ciencias Naturales	12
Figura 16.	Comparación de promedios de Ciencias Sociales	14
Figura 17.	Comparación de promedios de Ciencias Sociales, por sexo	14
Figura 18.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Ciencias Sociales	14
Figura 19.	Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Ciencias Sociales	15
Figura 20.	Seguridad en el colegio	17
Figura 21.	Relaciones sociales en el aula	17
Figura 22.	En general, ¿cuántas horas al día dedica a estudiar materias escolares o a hacer deberes en casa?	18
Figura 23.	Sobre la lectura	18
Figura 24.	¿Cumple con las normas educativas que establecen obligaciones para los estudiantes?	18
Figura 25.	La familia o representante está pendiente	19
Figura 26.	Expectativas a futuro	19
Figura 27.	Expectativas de estudio	19
Figura 28.	Nivel educativo que ha completado la madre	19
Figura 29.	Nivel educativo que ha completado el padre	20
Figura 30.	Sobre la enseñanza recibida en el colegio	20
Figura 31.	¿Lo aprendido en el colegio cumple las expectativas del estudiante?	20
Figura 32.	Comparación de promedios del puntaje para Educación Superior	21
Figura 33.	Comparación de promedios del puntaje para Educación Superior, por sexo	21
Figura 34.	Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del puntaje para Educación Superior	21
Figura 35.	¿Qué te gustaría seguir en la universidad?	22

Índice de ilustraciones

Ilustración 1.	Explicación gráfica de burbujas	17
----------------	---------------------------------	----

Presentación

Estimado/a rector/a:

Reciba un cordial saludo del Instituto Nacional de Evaluación Educativa, Ineval, que tiene la misión de promover la calidad de la educación a través de la evaluación integral del Sistema Nacional de Educación.

Con agrado le entregamos los **resultados de su institución en la evaluación examen de grado año lectivo 2019-2020, régimen Costa por jornada**. El presente informe le brindará un panorama general del logro académico alcanzado por sus estudiantes de la jornada matutina en los campos que fueron evaluados. Asimismo, con la finalidad de propiciar una mirada más amplia del contexto de sus estudiantes en aspectos no académicos, se presenta los resultados de factores asociados que se relacionan con el rendimiento escolar.

Su compromiso con la educación es vital para mejorarla, esperamos que este informe sea una herramienta útil para proponer nuevas estrategias que contribuyan al desarrollo integral del aprendizaje de sus estudiantes.

¿Qué debemos saber para analizar los resultados?

El examen de grado explora las destrezas con criterio de desempeño que los sustentantes deben alcanzar al culminar la educación obligatoria, necesarias para el desenvolvimiento exitoso como ciudadanos y para afrontar estudios de educación superior en concordancia con lo que establece el perfil de salida del bachiller ecuatoriano, y el perfil de ingreso al sistema de educación superior.

Estructura de la evaluación:

Campo: se refiere al conocimiento amplio por explorar, comprende: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.

Grupo temático: es la desagregación del campo.

Por ejemplo, el campo de Matemática se desagrega en: álgebra y funciones, geometría y medida y estadística y probabilidad.

Tópico: enuncia los temas específicos y concretos del grupo temático.

Por ejemplo, el grupo temático de estadística y probabilidad se desagrega en: estadística descriptiva y probabilidad elemental.

El **promedio de la nota del examen de grado** es el promedio de los cuatro campos evaluados: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. El resultado aporta con el 30 % a la nota final para graduarse de bachiller, con base en el artículo 198 de la Ley Orgánica de Educación Intercultural.

El **puntaje para Educación Superior** estaba contemplado en una **escala de 400 a 1000 puntos**, consideraba los cuatro campos: Matemática, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. En total 120 ítems componían el instrumento de evaluación, aportaba el 60 % a la nota de postulación para el acceso al sistema de Educación Superior.

Encuesta de factores asociados: es el instrumento que permite contextualizar las características del entorno de los estudiantes y cómo estas se relacionan con su logro académico.

Tipos de jornada:

Jornada matutina, se desarrolla durante seis horas en las mañanas, entre las 07H00 y 13H30 de lunes a viernes.

Jornada vespertina, es aquella que se desarrolla en la tarde, entre las 13H00 y 19H00.

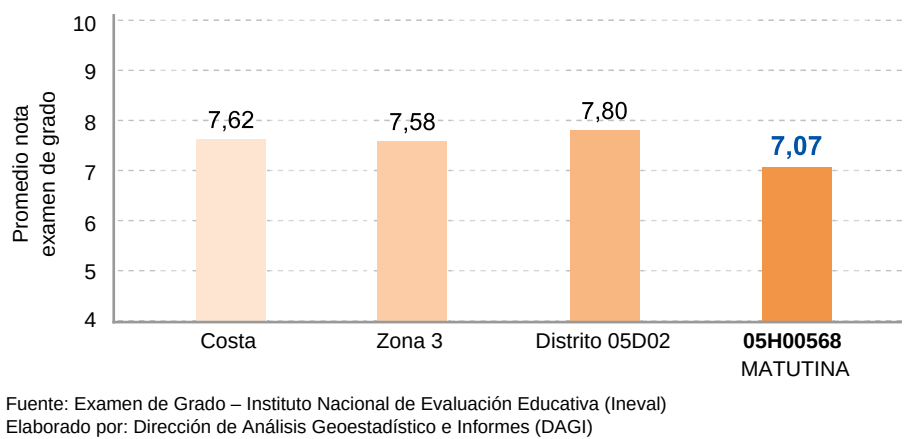
Jornada nocturna, es aquella que se desarrolla entre las 18H30 y 22H00 de lunes a viernes y los días sábados de 07H30 a 12h30.

Nota: Manual de fichas metodológicas Indicador 1.13 pag 63. <https://bit.ly/3mS1s74>.

1. Resultados de la nota del examen de grado

En su institución en la jornada matutina se evaluaron a **23** estudiantes, de los cuales **9** son hombres y **14** son mujeres.
El promedio de su institución en la jornada matutina es de **7,07 puntos** sobre 10.

Figura 1. Comparación de promedios nota examen de grado.



1.1 Resultados por sexo

Figura 2. Comparación de promedios nota examen de grado, por sexo.

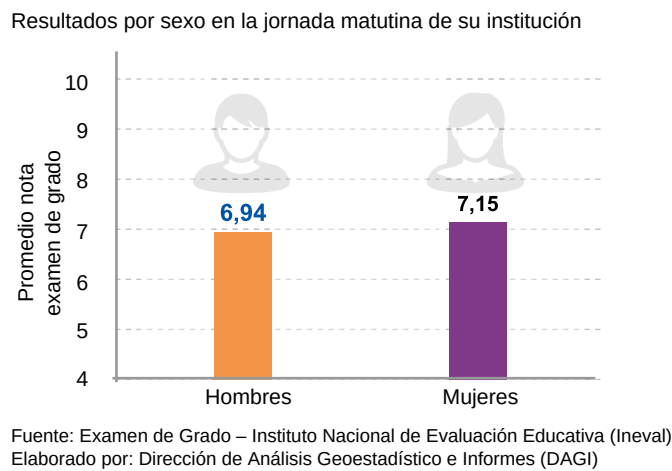
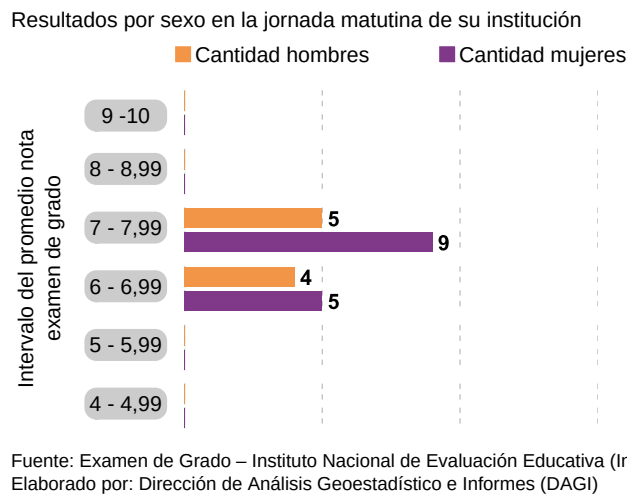


Figura 3. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio nota examen de grado.

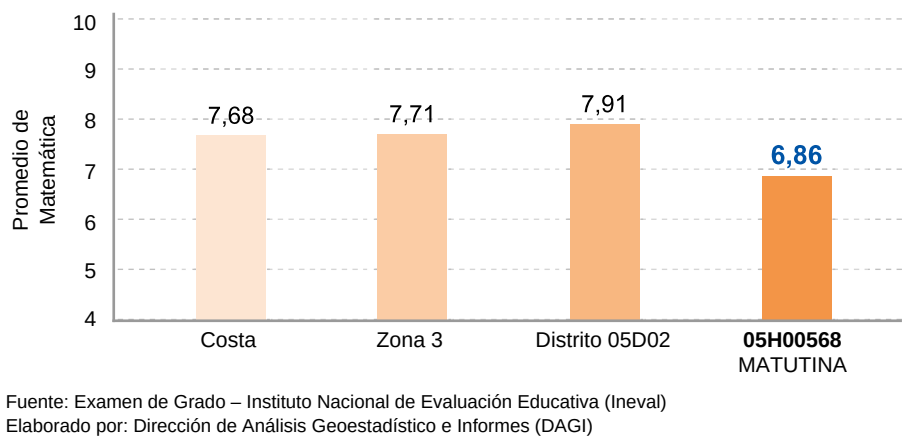


2. Resultados por campo

2.1 Matemática

El promedio de su institución en la jornada matutina en Matemática es de **6,86 puntos** sobre 10.

Figura 4. Comparación de promedios de Matemática.



2.1.1 Resultados por sexo

Figura 5. Comparación de promedios de Matemática, por sexo.

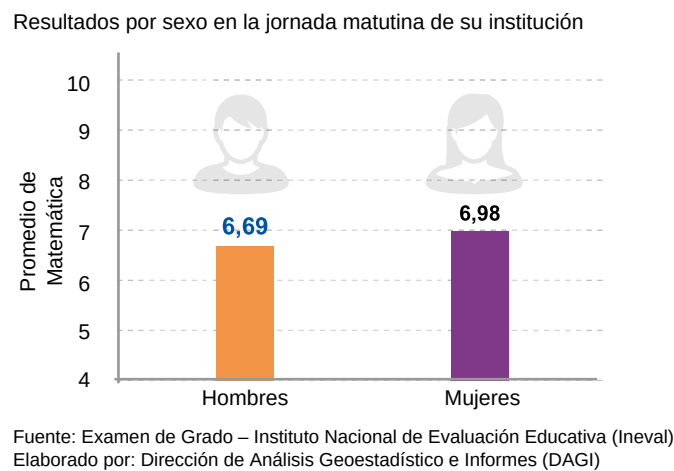
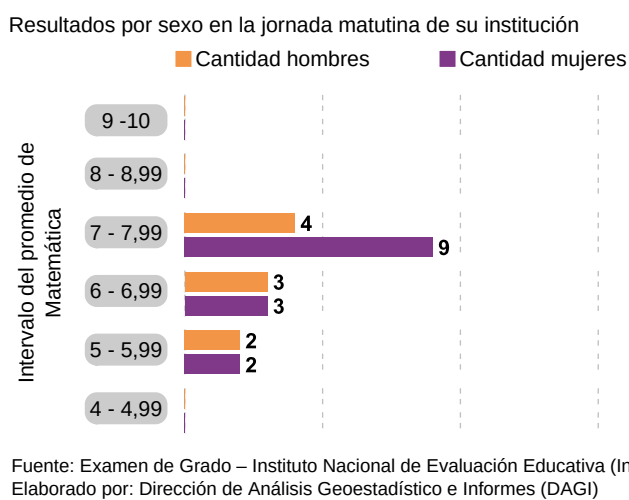


Figura 6. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Matemática.

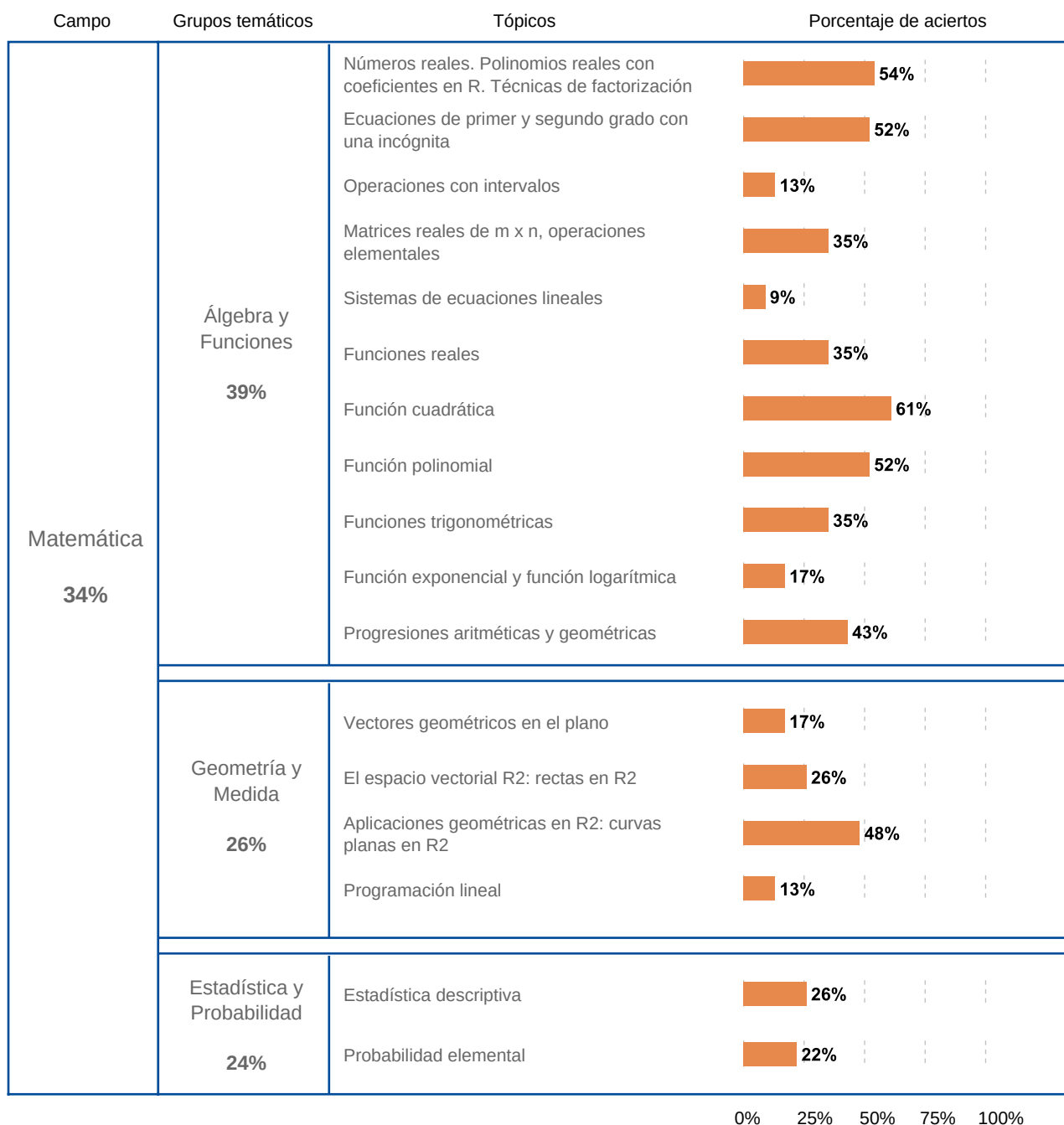


2.1.2 Campos, grupos temáticos y tópicos

A continuación, se presenta el porcentaje de aciertos obtenidos por sus estudiantes en los tópicos de cada grupo temático del campo de Matemática.

Figura 7. Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Matemática.

Resultados en la jornada matutina de su institución



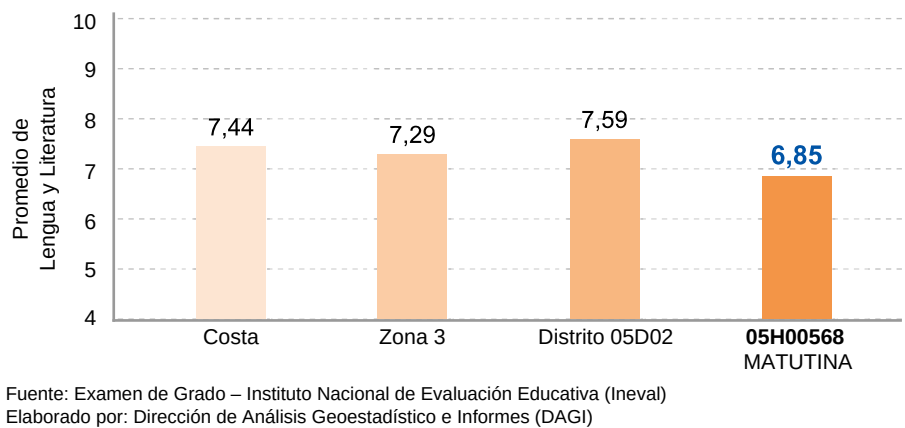
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)

Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

2.2 Lengua y Literatura

El promedio de su institución en la jornada matutina en Lengua y Literatura es de **6,85 puntos** sobre 10.

Figura 8. Comparación de promedios de Lengua y Literatura.



2.2.1 Resultados por sexo

Figura 9. Comparación de promedios de Lengua y Literatura, por sexo.

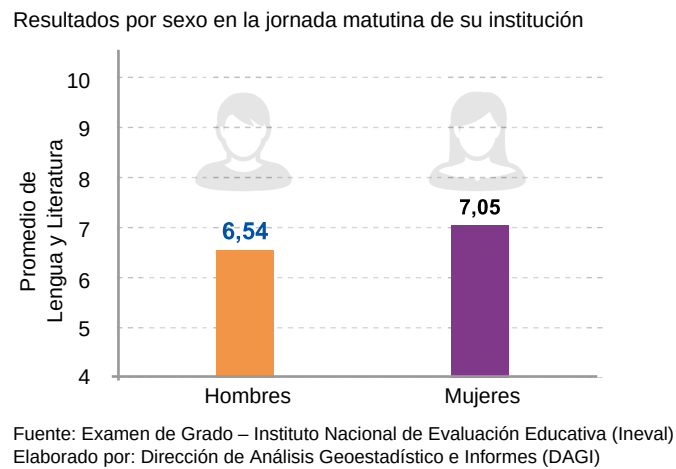
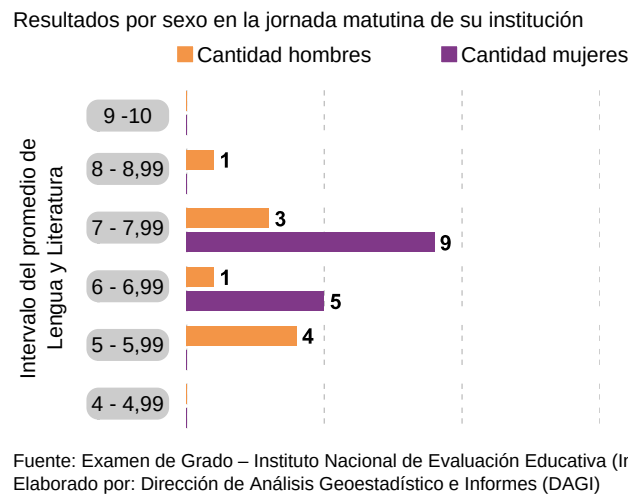


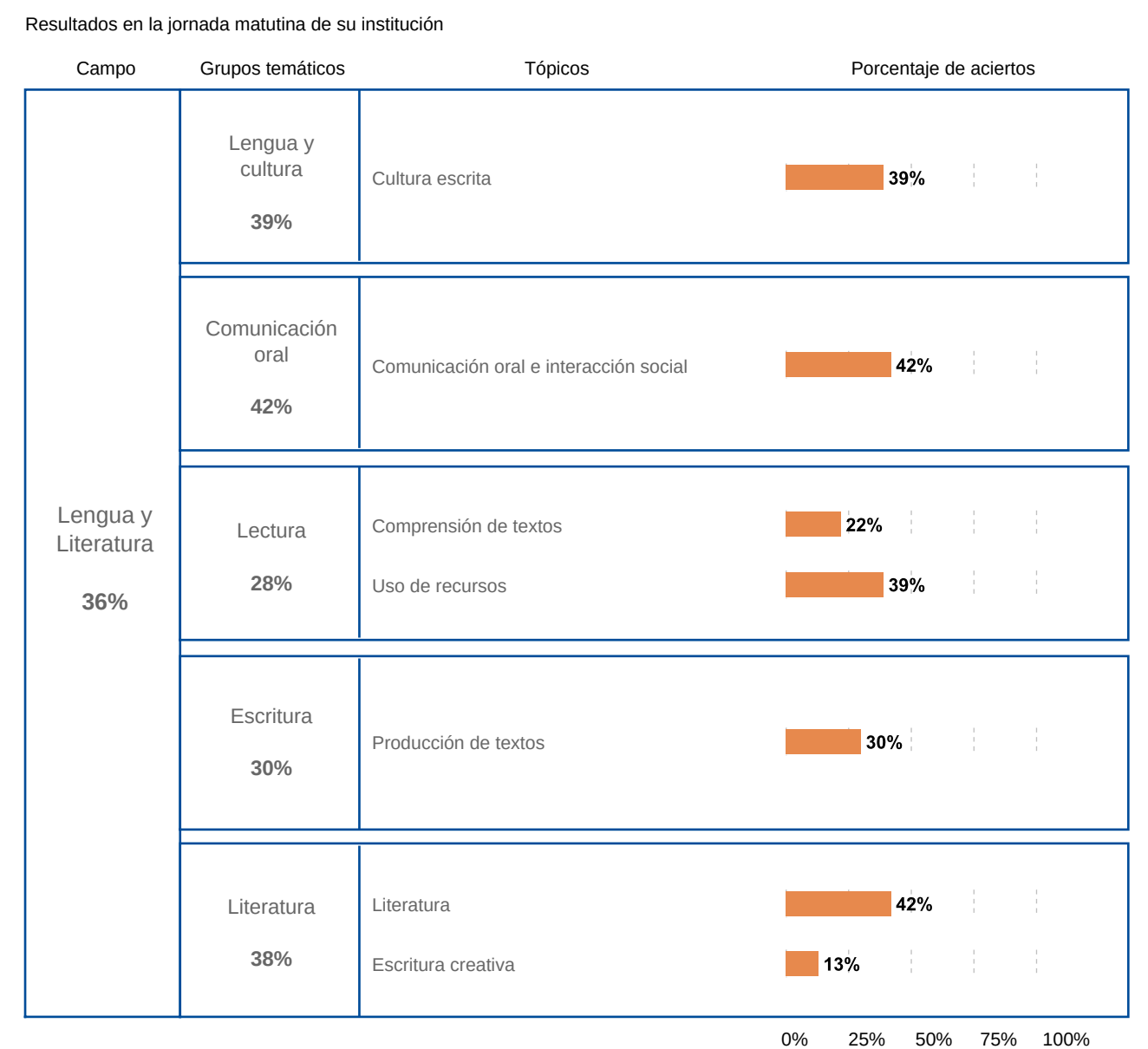
Figura 10. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Lengua y Literatura.



2.2.2 Campos, grupos temáticos y tópicos

A continuación, se presenta el porcentaje de aciertos obtenidos por sus estudiantes en los tópicos de cada grupo temático del campo de Lengua y Literatura.

Figura 11. Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Lengua y Literatura.

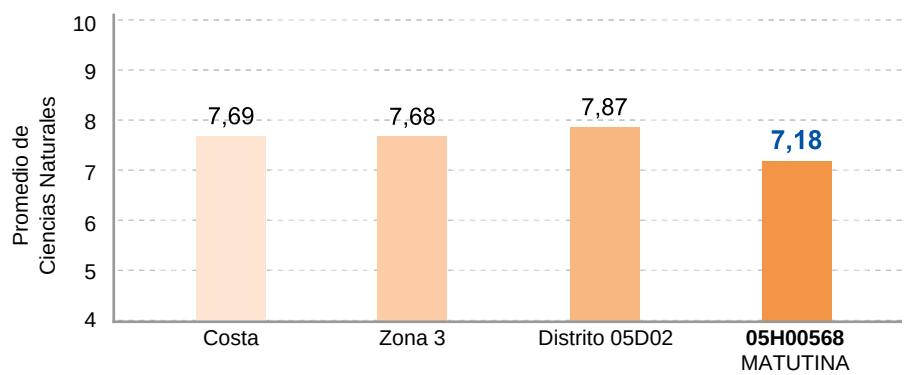


Evaluación diagnóstica – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

2.3 Ciencias Naturales

El promedio de su institución en la jornada matutina en Ciencias Naturales es de **7,18 puntos** sobre 10.

Figura 12. Comparación de promedios de Ciencias Naturales.

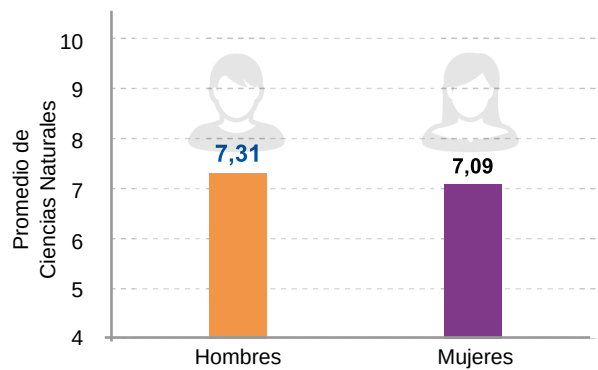


Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

2.3.1 Resultados por sexo

Figura 13. Comparación de promedios de Ciencias Naturales, por sexo.

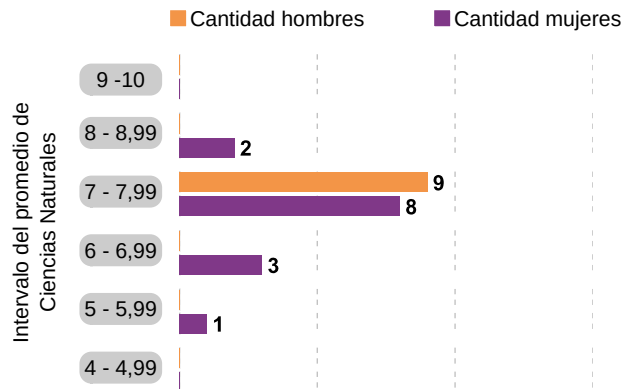
Resultados por sexo en la jornada matutina de su institución



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Figura 14. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Ciencias Naturales.

Resultados por sexo en la jornada matutina de su institución



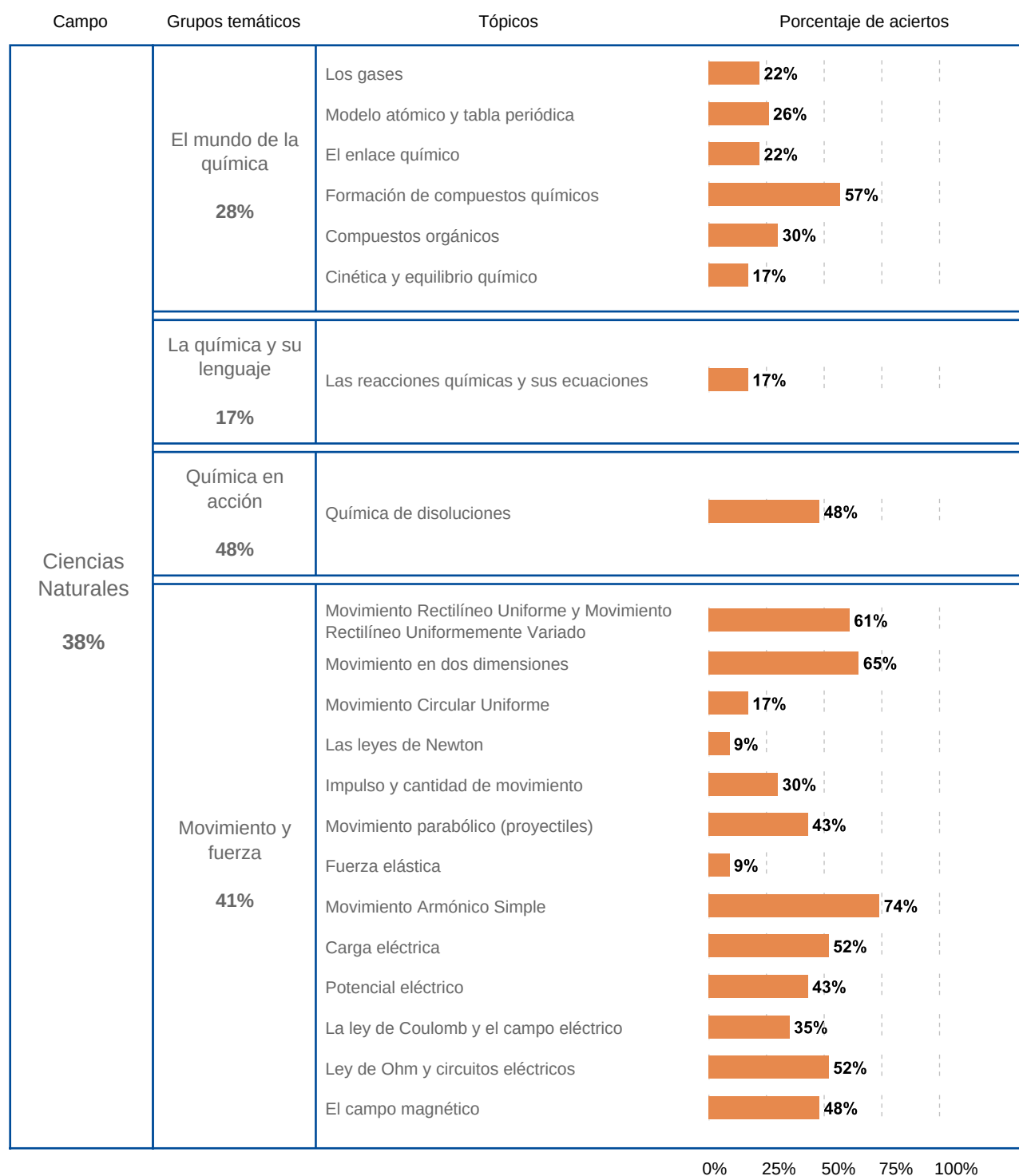
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

2.3.2 Campos, grupos temáticos y tópicos

A continuación, se presenta el porcentaje de aciertos obtenidos por sus estudiantes en los tópicos de cada grupo temático del campo de Ciencias Naturales.

Figura 15. Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Ciencias Naturales.

Resultados en la jornada matutina de su institución



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Resultados en la jornada matutina de su institución

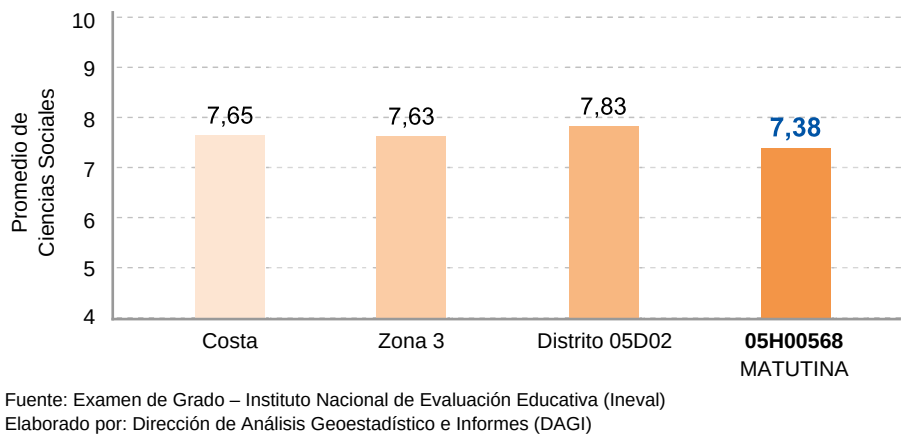
Campo	Grupos temáticos	Tópicos	Porcentaje de aciertos
Ciencias Naturales 38%	Energía, conservación y transferencia 28%	Las reacciones químicas y sus ecuaciones	26%
		Las reacciones químicas y sus ecuaciones	30%
	La Tierra y el universo 52%	Fuerza gravitacional	52%
	Evolución de los seres vivos 41%	Origen y evolución de la vida	43%
		Herencia y genética	35%
		Diversidad biológica y conservación	48%
	Biología celular y molecular 48%	Estructura y fisiología celular	48%
	Biología animal y vegetal 57%	Sistemas animales y vegetales	57%
	Cuerpo humano y salud 51%	Sistemas digestivo, excretor, circulatorio y respiratorio	78%
		Sistemas nervioso, endocrino, osteo artro muscular, inmunológico	37%
			0%25%50%75%100%

Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

2.4 Ciencias Sociales

El promedio de su institución en la jornada matutina en Ciencias Sociales es de **7,38 puntos** sobre 10.

Figura 16. Comparación de promedios de Ciencias Sociales.



2.4.1 Resultados por sexo

Figura 17. Comparación de promedios de Ciencias Sociales, por sexo.

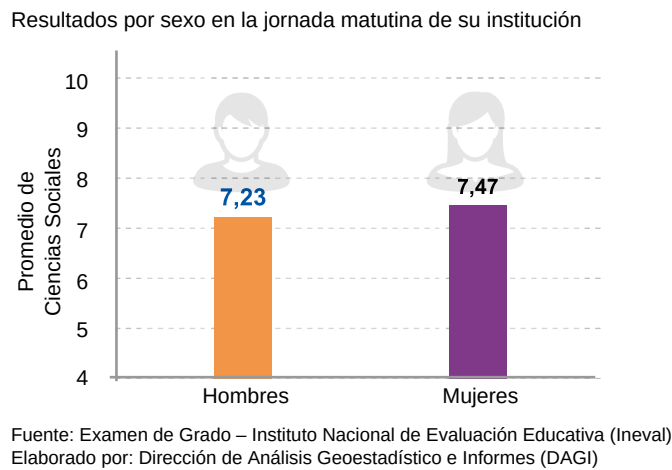
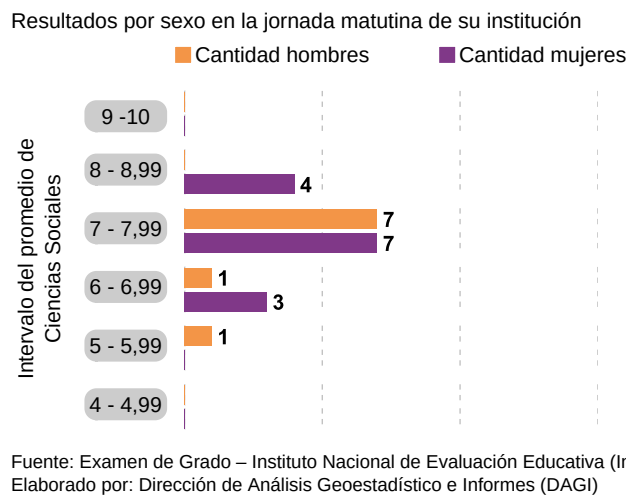


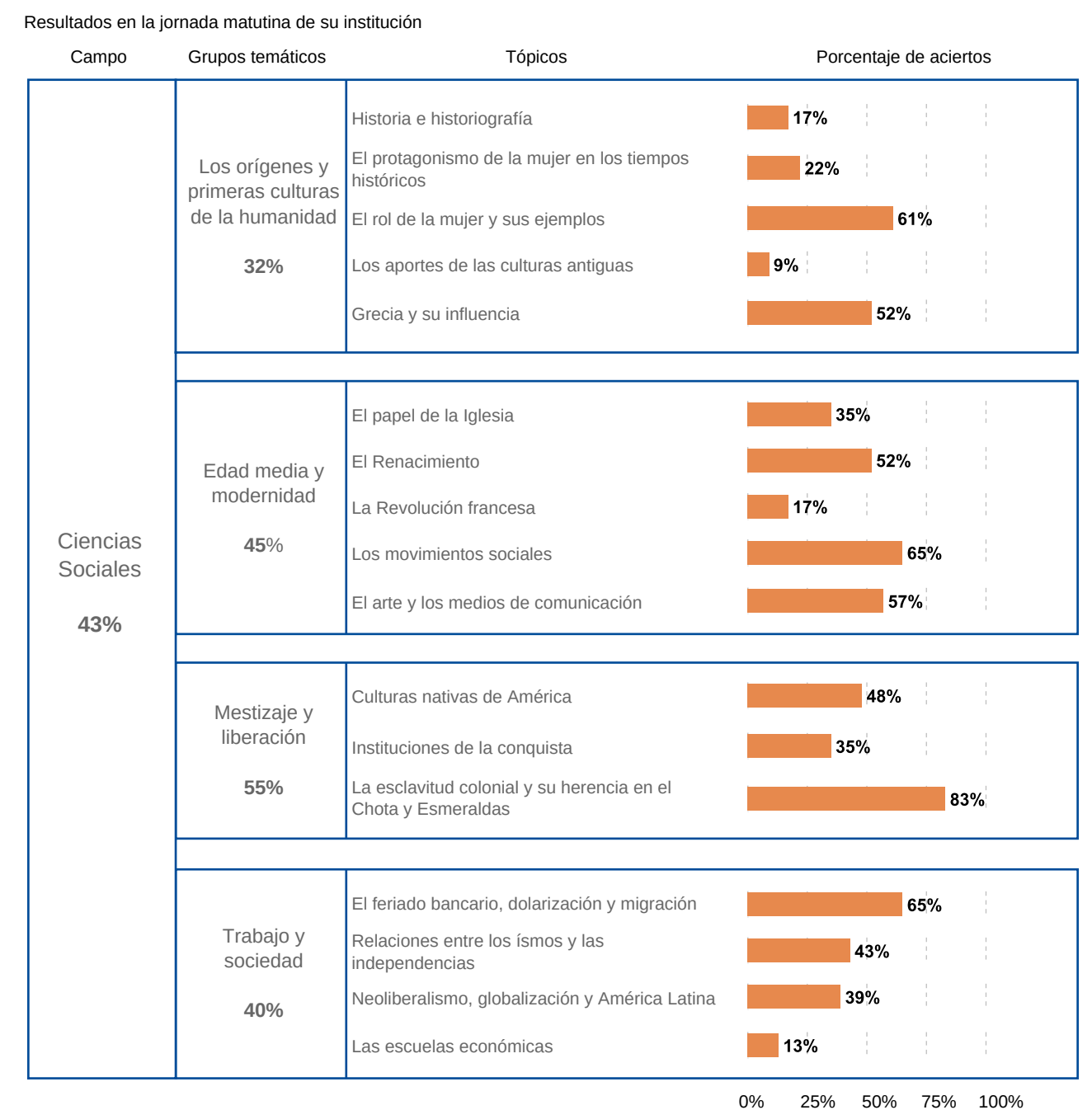
Figura 18. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del promedio de Ciencias Sociales.



2.4.2 Campos, grupos temáticos y tópicos

A continuación, se presenta el porcentaje de aciertos obtenidos por sus estudiantes en los tópicos de cada grupo temático del campo de Ciencias Sociales.

Figura 19. Porcentaje de aciertos en los tópicos que componen los grupos temáticos de Ciencias Sociales.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Resultados en la jornada matutina de su institución

Campo	Grupos temáticos	Tópicos	Porcentaje de aciertos
Ciencias Sociales 43%	Ciudadanía y Derechos 50%	Declaraciones y Derechos  22%	
		Principio de igualdad  78%	
	La democracia moderna 20%	Derechos civiles y representación política  9%	
		Democracias y deliberación pública  30%	
		Consenso y disenso  22%	
	La democracia y la construcción de un Estado plurinacional 61%	Plurinacionalidad y armonía social  61%	
	El Estado y su organización 70%	Estado y control social  70%	
	La argumentación y la construcción del discurso lógico, oral y escrito 32%	Verdad y validez  35%	
		Discurso filosófico coherente  26%	
		Falacias y paradojas  35%	
	El individuo y la comunidad: lo ético, lo estético, lo hedónico 67%	La dicotomía del bien y el mal  83%	
		Virtudes platónicas y aristotélicas  70%	
		Estética, belleza y placer  48%	

0% 25% 50% 75% 100%

Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

3. Contexto del estudiante

El contexto del estudiante se presenta con base en la encuesta de factores asociados, la cual refleja aquellas características de los estudiantes y su relación con los logros de aprendizaje. Es decir, que las prácticas educativas en el hogar, los antecedentes escolares, las características socioeconómicas, demográficas y culturales de las familias de los estudiantes influyen en el desempeño académico de los estudiantes.

Para interpretar la siguiente figura tome en cuenta lo siguiente:

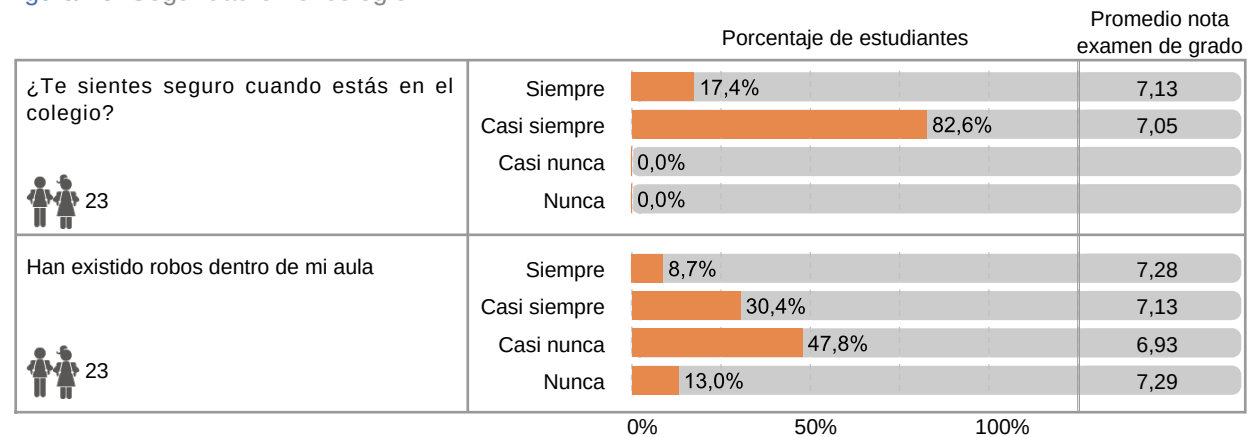
Ilustración 1. Explicación gráfica de burbujas



A continuación, se muestra la relación entre el promedio de la nota examen de grado obtenido por sus estudiantes en la jornada matutina y algunos factores relevantes que están asociados al rendimiento escolar.

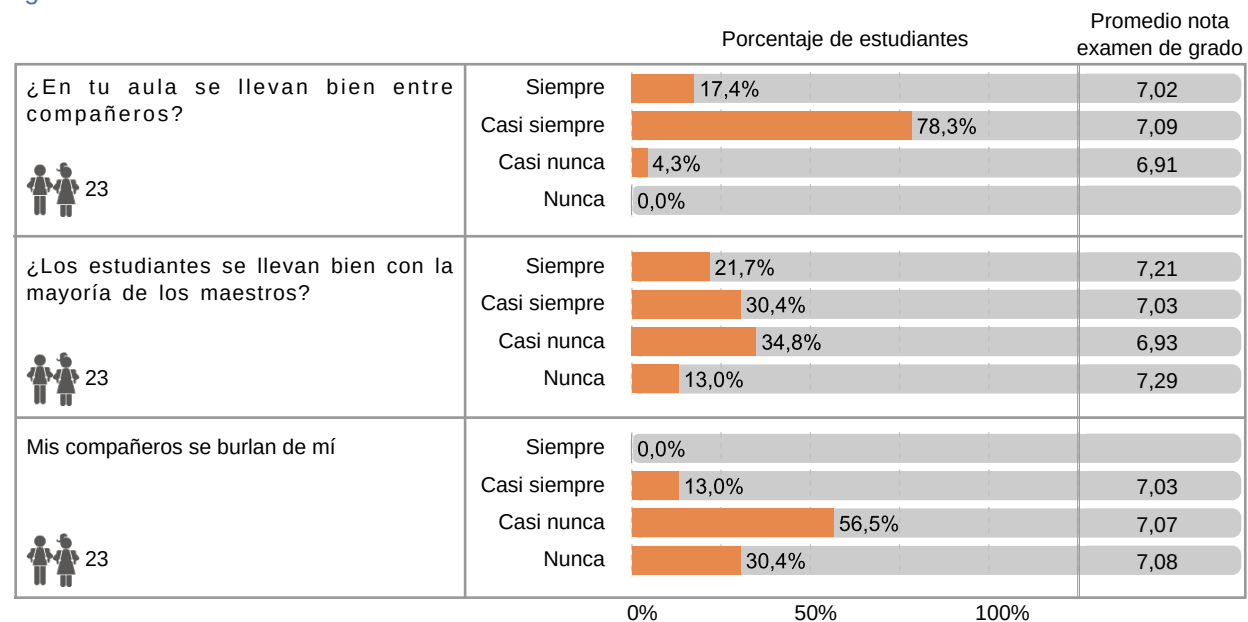
3.1 Clima escolar

Figura 20. Seguridad en el colegio



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

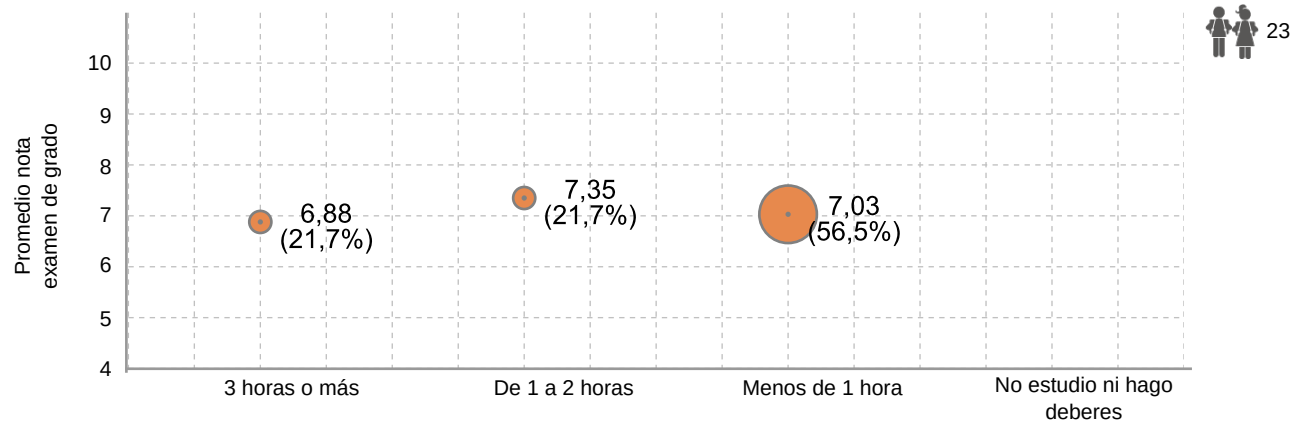
Figura 21. Relaciones sociales en el aula.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

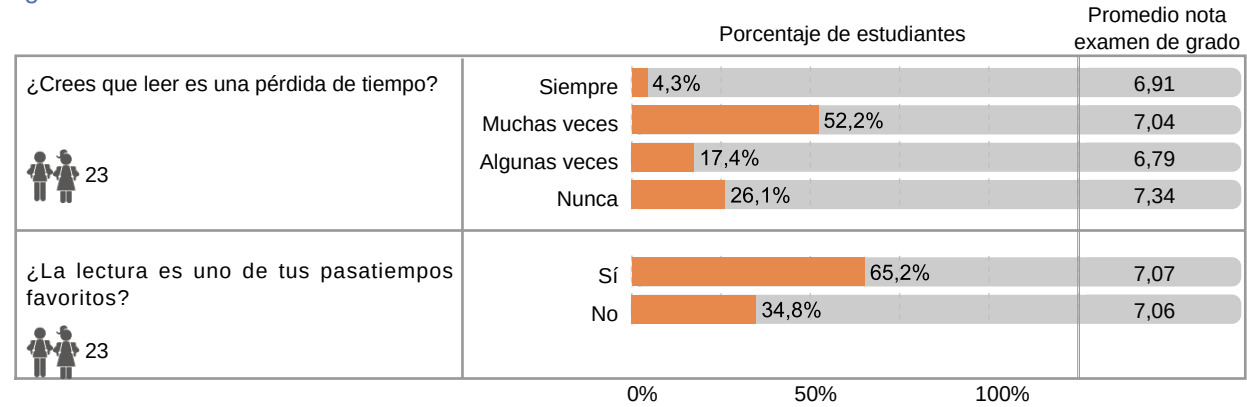
3.2 Hábitos de estudio

Figura 22. En general, ¿cuántas horas al día dedica a estudiar materias escolares o a hacer deberes en casa?



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

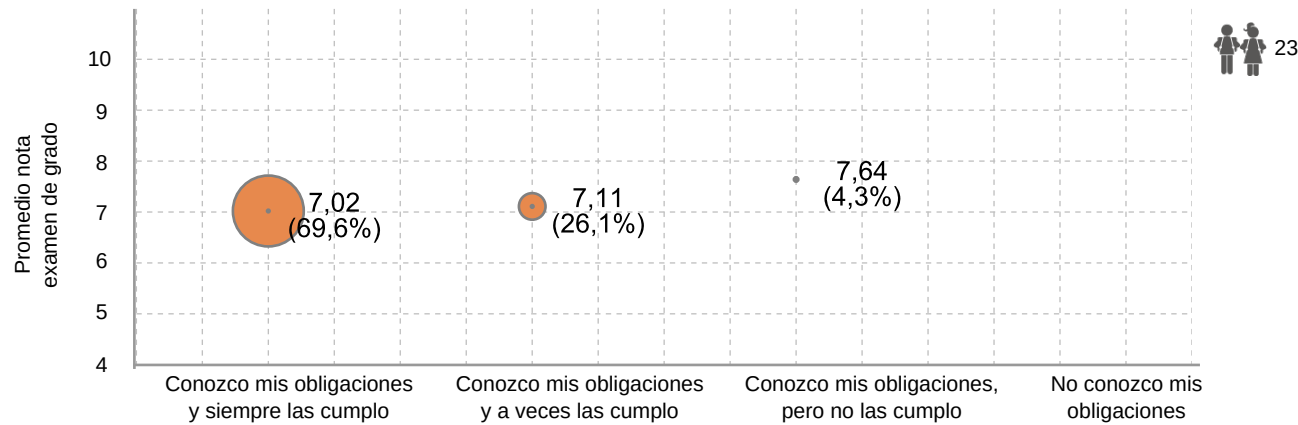
Figura 23. Sobre la lectura.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

3.3 Conocimiento de normas educativas

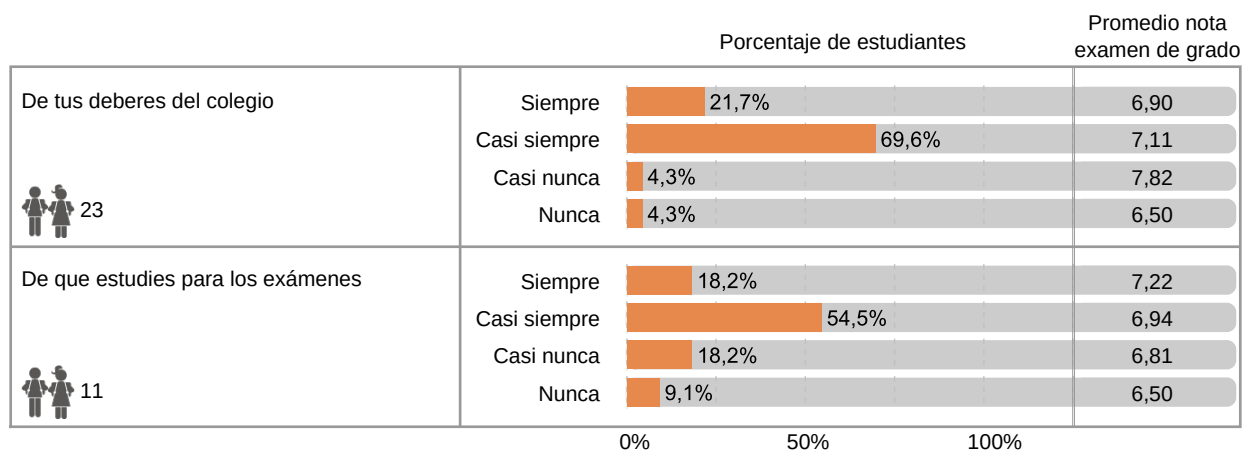
Figura 24. ¿Cumple con las normas educativas que establecen obligaciones para los estudiantes?



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

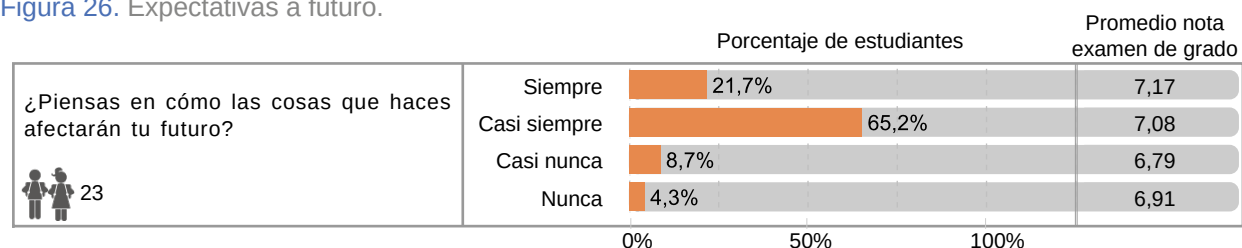
3.4 Familia y expectativas

Figura 25. La familia o representante está pendiente:



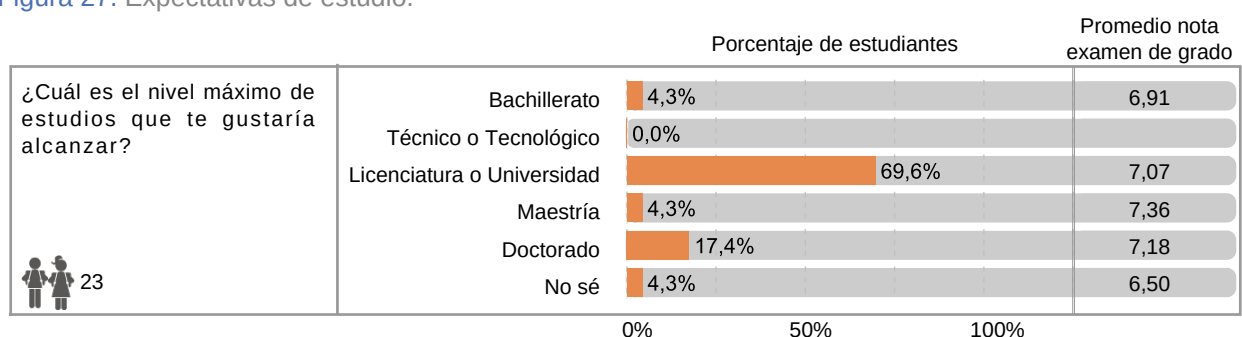
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Figura 26. Expectativas a futuro.



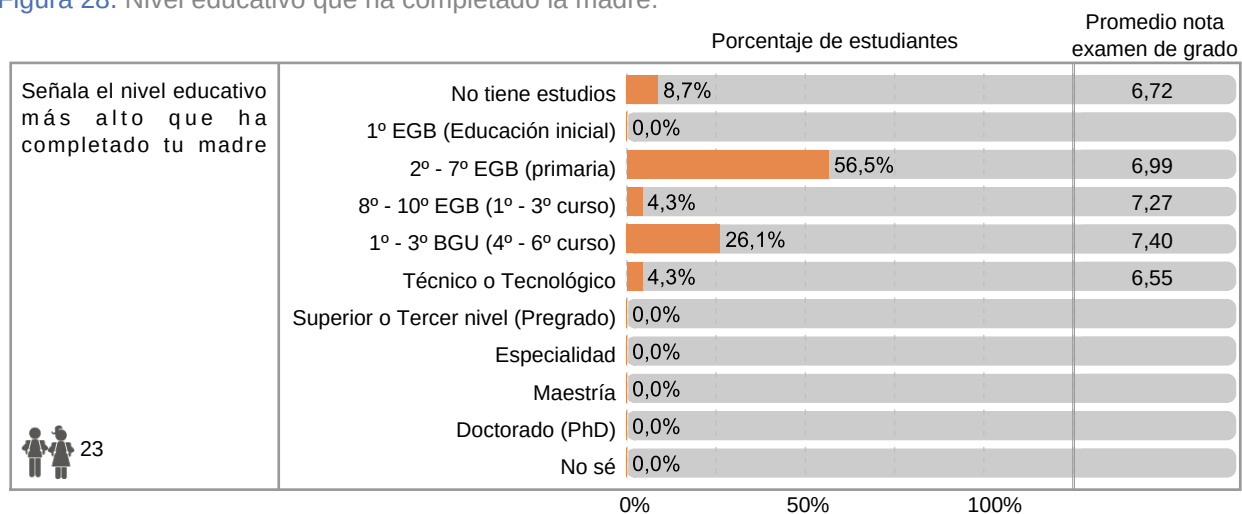
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Figura 27. Expectativas de estudio.



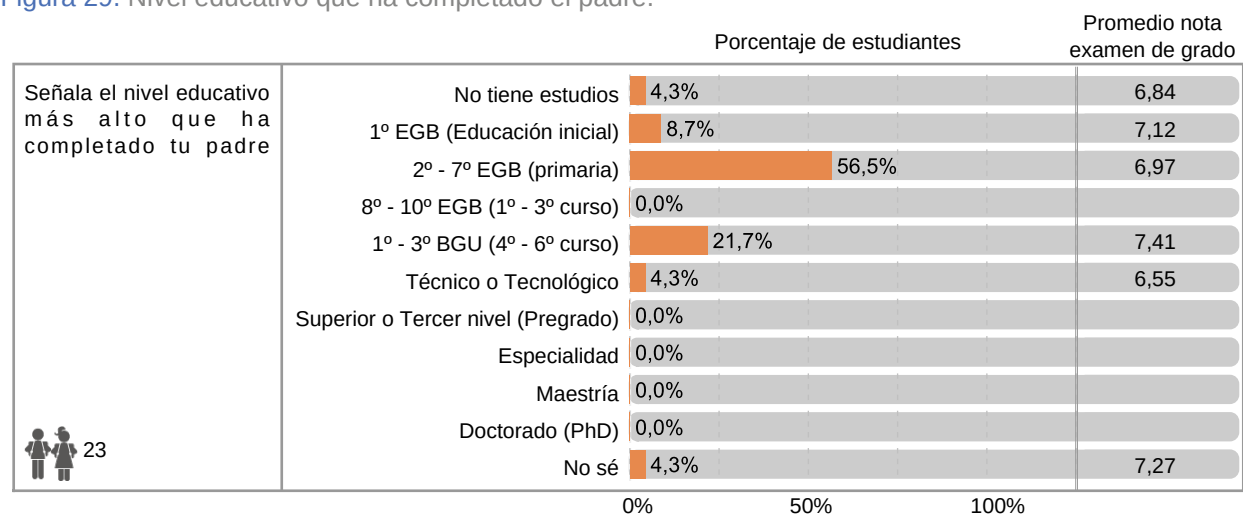
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Figura 28. Nivel educativo que ha completado la madre.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

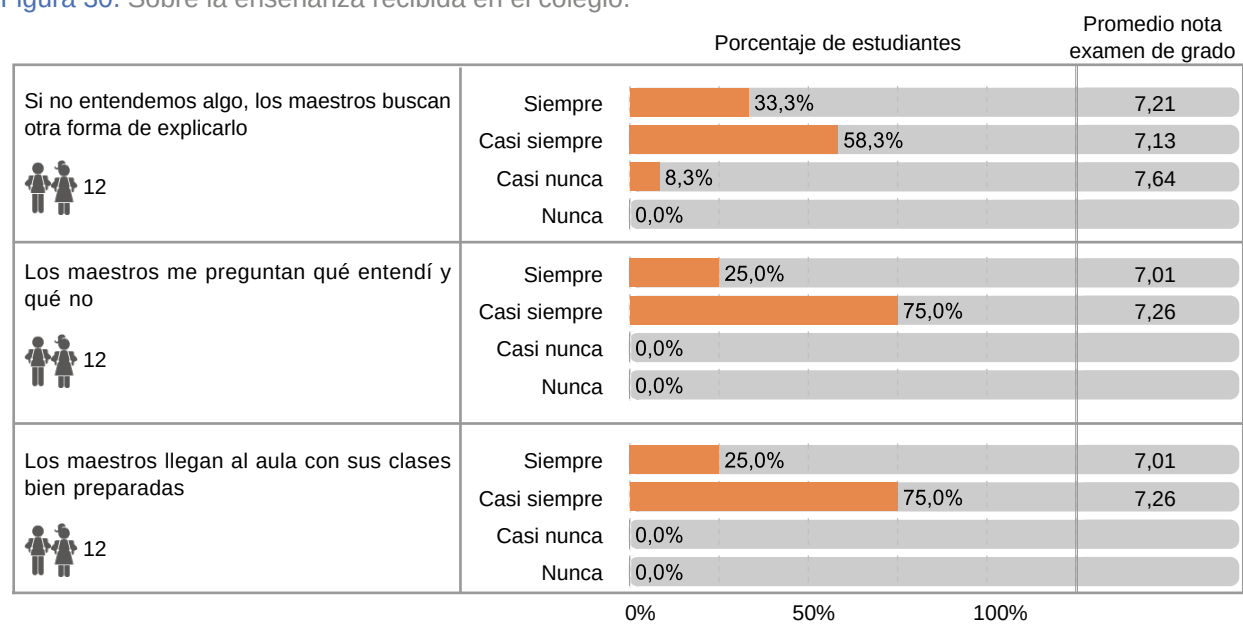
Figura 29. Nivel educativo que ha completado el padre.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

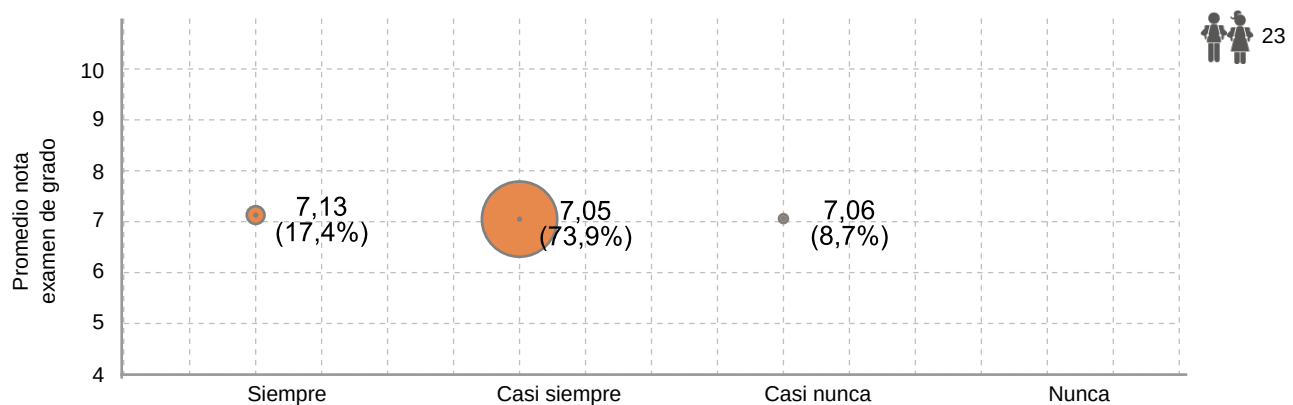
3.5 Satisfacción escolar

Figura 30. Sobre la enseñanza recibida en el colegio.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

Figura 31. ¿Lo aprendido en el colegio cumple las expectativas del estudiante?



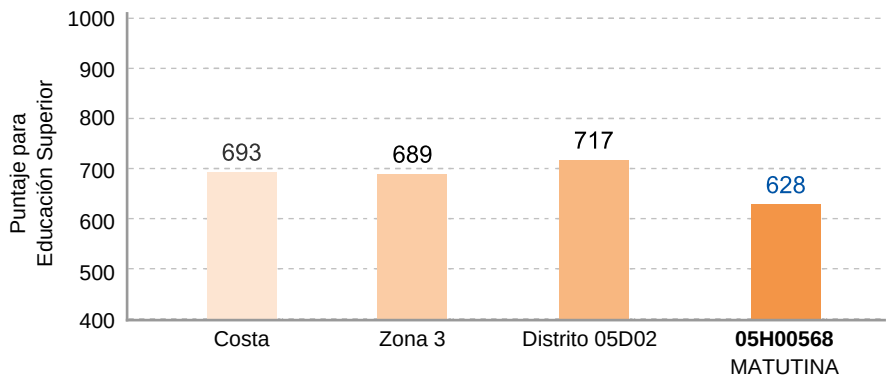
Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

4. Puntaje para Educación Superior

El puntaje para Educación Superior, está contemplado en una escala de 400 a 1000 puntos. Y se los presenta a continuación.

4.1 Resultados generales

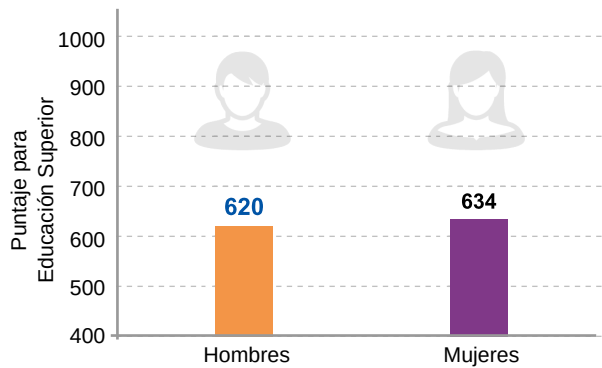
Figura 32. Comparación de promedios del puntaje para Educación Superior.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

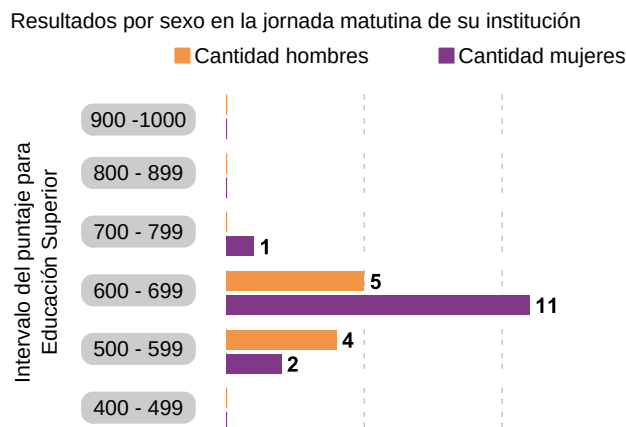
4.2 Resultados por sexo

Figura 33. Comparación de promedios del puntaje para Educación Superior, por sexo.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

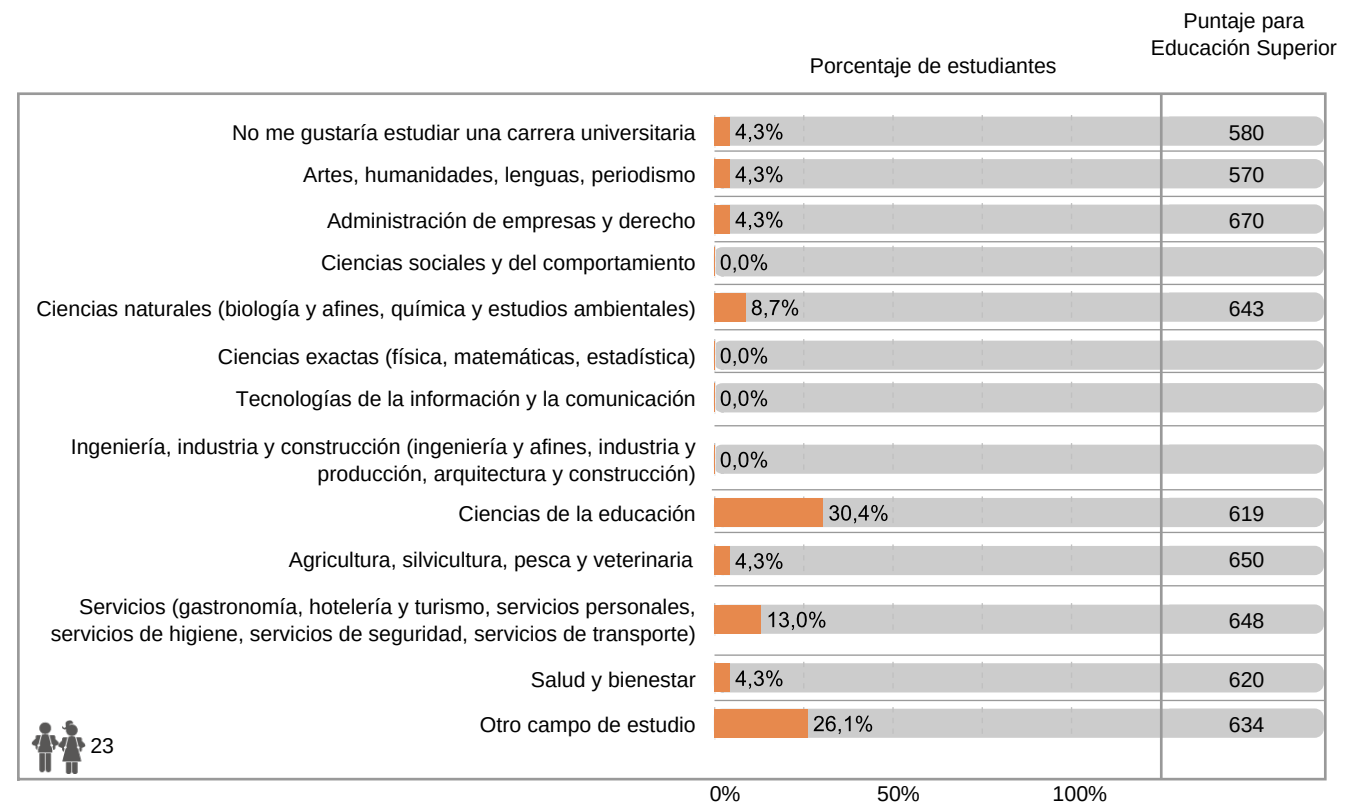
Figura 34. Cantidad de estudiantes por sexo e intervalos del puntaje para Educación Superior.



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

4.3 Expectativas de estudio

Figura 35. ¿Qué te gustaría seguir en la universidad?



Fuente: Examen de Grado – Instituto Nacional de Evaluación Educativa (Ineval)
Elaborado por: Dirección de Análisis Geoestadístico e Informes (DAGI)

5. Con la información presentada en este informe

Se puede:

- ✓ Conocer el promedio de la nota del examen de grado de los estudiantes de su institución educativa.
- ✓ Identificar los tópicos de cada uno de los campos que se necesitan fortalecer en el aprendizaje de los estudiantes de su institución educativa, con el fin de crear estrategias pedagógicas que permitan mejorar sus logros académicos.
- ✓ Retroalimentar y orientar la práctica educativa que se lleva a cabo en su institución para el beneficio de sus estudiantes.
- ✓ Analizar las estrategias que se aplican en el campo con mejores resultados para replicarlas en los que se necesite refuerzo.

No se puede:

- ✗ Establecer conclusiones sobre la calidad educativa de su institución sin analizar el contexto de todo lo que la caracteriza.
- ✗ Emitir juicios sobre el desempeño de sus docentes.

6. Recuerde

En el proceso educativo **su participación como rector/a es fundamental**. Por ello, es importante que con base en los resultados educativos de su institución, continúe su labor cumpliendo el artículo 44 del Reglamento General a la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI) en el que se establece las siguientes atribuciones:

1. Cumplir y hacer cumplir los principios, fines y objetivos del Sistema Nacional de Educación, las normas y políticas educativas, y los derechos y obligaciones de sus actores;
2. Dirigir y controlar la implementación eficiente de programas académicos, y el cumplimiento del proceso de diseño y ejecución de los diferentes planes o proyectos institucionales, así como participar en su evaluación permanente y proponer ajustes;
3. Dirigir el proceso de autoevaluación institucional, así como elaborar e implementar los planes de mejora sobre la base de sus resultados;
4. Fomentar, autorizar y controlar la ejecución de los procesos de evaluación de los aprendizajes de los estudiantes;
5. Aprobar el distributivo de trabajo de docentes, dirigir y orientar permanentemente su planificación y trabajo, y controlar la puntualidad, disciplina y cumplimiento de las obligaciones de los docentes.
6. Recibir a asesores educativos, auditores educativos y funcionarios de regulación educativa, proporcionar la información que necesitaren para el cumplimiento de sus funciones e implementar sus recomendaciones.
7. Las demás que contemple el presente reglamento y la normativa específica que para el efecto expida el Nivel Central de la Autoridad Educativa Nacional.

¡Evaluamos para mejorar!

Si tiene dudas puede comunicarse con nosotros, con gusto le atenderemos.

Instituto Nacional de Evaluación Educativa

1800 - 463 825

serbachiller@evaluacion.gob.ec

www.evaluacion.gob.ec