

DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL



INFORME TÉCNICO DE LAS PRUEBAS DE ADMISIÓN 2022

Este trabajo fue parcialmente apoyado por la infraestructura de supercómputo del NLHPC (ECM-02)

Resumen Ejecutivo

Por tercer año consecutivo, las pruebas para la selección de postulantes a las universidades debieron aplicarse en varias fechas, en vez de en una sola como ha sido históricamente. Esto debido al estallido social de 2019 y luego por la situación sanitaria de 2020 y 2021, de pandemia por COVID-19. Esta situación obligó a ensamblar pruebas para las distintas fechas de aplicación, que no compartieran preguntas y a utilizar la Teoría de Respuesta al Ítem en el cálculo de puntajes, para poder asignar puntajes equivalentes a desempeños equivalentes. Esta solución resultaba factible pues el Banco de Ítems se encontraba completamente calibrado en la misma escala.

La situación de pandemia de los dos últimos años, redujo las oportunidades de aprender, lo que obligó al Ministerio de Educación a definir una “priorización curricular”, que a su vez redujo los contenidos que podían ser incluidos en las pruebas.

Las pruebas ensambladas en estas condiciones mostraron un excelente comportamiento estadístico. Ninguna pregunta de ninguna de las pruebas mostró alguna característica que produjera una alerta merecedora de análisis, por lo que no se eliminó ni una sola de las preguntas operativas.

La comparación de las densidades de las dificultades resultantes de la aplicación de las pruebas, con aquellas predichas por el ensamblaje, mostraron una gran coincidencia. La comparación de estas mismas curvas entre las dos aplicaciones de cada prueba, mostraron también una gran coincidencia, garantizando así la ecuanimidad del desafío para los examinados en ambas aplicaciones.

El número de inscritos y de quienes rinden las pruebas superó a los del proceso anterior, pero aún se mantiene por debajo del promedio histórico previo a estos tres años anómalos. La comparación de los últimos 6 años de la distribución poblacional de grupos de interés (promoción del año versus promociones anteriores, sexo, zona geográfica, dependencia administrativa y rama educacional del establecimiento de egreso) muestra efectos específicos de la pandemia y del estallido social, con claridad. Los estudiantes provenientes de establecimientos Técnicos Profesionales y de colegios públicos (Municipales y Servicios Locales de Educación) disminuyeron significativamente su participación en los dos procesos previos, la que se repuso parcialmente en el proceso actual, sin alcanzar los niveles anteriores.

El análisis de la distribución poblacional se utiliza también para comparar las dos aplicaciones realizadas en este proceso 2022. Para casi todos estos grupos de interés se puede comprobar que en ambas aplicaciones se distribuyeron por igual. La diferencia más importante se refiere a la distribución geográfica, pero ello se debe a que en las localidades menos pobladas no se necesitó aplicar pruebas en una segunda fecha, debido a que se podía cumplir con los aforos permitidos por la autoridad sanitaria en una única aplicación. Esta misma situación explica

una leve disminución de la participación de egresados de establecimientos públicos y Técnicos Profesionales, en la segunda aplicación.

Para el análisis de las brechas se muestra la diferencia promedio de puntajes de los grupos de interés y se utiliza además una medida que considera la varianza de los puntajes calculados como estimación de las habilidades por el método IRT utilizado (Rasch), antes de la normalización, para poder hacer comparaciones lícitas con los resultados del proceso anterior. Esta comparación muestra una estabilidad de las brechas de género y de dependencia administrativa, con mínimas alzas en el proceso actual. En cambio se redujeron las brechas entre la promoción del año y las promociones anteriores. Esta brecha rara vez es mencionada. Sin embargo, afecta negativamente las oportunidades de quienes recién egresan, considerando que los egresados de promociones anteriores tienen una participación importante (históricamente del orden del 30%). En lo que respecta a la dependencia, en las pruebas de Comprensión Lectora, Matemática e Historia y Ciencias Sociales hubo una disminución de la brecha entre los establecimientos particulares subvencionados versus los establecimientos públicos (Municipales y Servicios Locales de Educación). La disminución más importante de brechas se produjo por segundo año consecutivo entre egresados de establecimientos Humanistas Científicos y de Técnicos Profesionales (TP), y en todas las pruebas. Este hecho resulta importante pues en la disminución de esta brecha en el proceso anterior, pudo haber habido un efecto de autoselección por la importante reducción de participación de los egresados de establecimientos TP. La significativa recuperación de esa participación en este último proceso (de 15,4% a 23,3%), agrega valor y significado a esta reducción de brecha.

Índice

Introducción	1
1. Construcción y ensamblajes de las pruebas de transición	3
1.1. Comprensión Lectora	5
1.2. Matemática	6
1.3. Historia y Ciencias Sociales	7
1.4. Ciencias	8
2. Descripción de la población	10
2.1. Población inscrita y población que rinde	10
2.1.1. Comparación con admisiones anteriores	10
2.1.2. Prueba de Comprensión Lectora	12
2.1.3. Prueba de Matemática	13
2.1.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	14
2.1.5. Prueba de Ciencias	15
2.2. Población que rinde por año de egreso de enseñanza media	16
2.2.1. Comparación con admisiones anteriores	16
2.2.2. Prueba de Comprensión Lectora	17
2.2.3. Prueba de Matemática	18
2.2.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	19
2.2.5. Prueba de Ciencias	20
2.3. Población que rinde por sexo	21
2.3.1. Comparación con admisiones anteriores	21
2.3.2. Prueba de Comprensión Lectora	22
2.3.3. Prueba de Matemática	23
2.3.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	24
2.3.5. Prueba de Ciencias	25
2.4. Población que rinde por zona geográfica	26
2.4.1. Comparación con admisiones anteriores	27
2.4.2. Prueba de Comprensión Lectora	28
2.4.3. Prueba de Matemática	29
2.4.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	30
2.4.5. Prueba de Ciencias	31
2.5. Población que rinde por dependencia del establecimiento educacional de egreso	32
2.5.1. Comparación con admisiones anteriores	32
2.5.2. Prueba de Comprensión Lectora	33
2.5.3. Prueba de Matemática	34
2.5.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	35
2.5.5. Prueba de Ciencias	36
2.6. Población que rinde por rama del establecimiento educacional de egreso	37

2.6.1.	Comparación con admisiones anteriores	37
2.6.2.	Prueba de Comprensión Lectora	38
2.6.3.	Prueba de Matemática	39
2.6.4.	Prueba de Historia y Ciencias Sociales	40
2.6.5.	Prueba de Ciencias	41
3.	Análisis de las pruebas de transición	42
4.	Cálculo de Puntaje	44
4.1.	Modelo de Rasch	44
4.1.1.	Método de estimación de las dificultades	45
4.1.2.	Método de estimación de las habilidades	45
4.1.3.	Supuestos del modelo Rasch	45
4.2.	Resultado de la estimación de dificultades	46
4.3.	Obtención de Puntajes	56
4.3.1.	Estimación de Habilidades	56
4.3.2.	Transformación de Habilidades a Puntajes PDT	56
4.4.	Ajuste del Modelo	60
5.	Resultados	61
5.1.	Resultados por año de egreso de enseñanza media	61
5.1.1.	Prueba de Comprensión Lectora	61
5.1.2.	Prueba de Matemática	63
5.1.3.	Prueba de Historia y Ciencias Sociales	65
5.1.4.	Prueba de Ciencias	67
5.2.	Resultados por sexo	69
5.2.1.	Prueba de Comprensión Lectora	69
5.2.2.	Prueba de Matemática	71
5.2.3.	Prueba de Historia y Ciencias Sociales	73
5.2.4.	Prueba de Ciencias	75
5.3.	Resultados por Zona de egreso	77
5.3.1.	Prueba de Comprensión Lectora	77
5.3.2.	Prueba de Matemática	79
5.3.3.	Prueba de Historia y Ciencias Sociales	81
5.3.4.	Prueba de Ciencias	83
5.4.	Resultados por dependencia del establecimiento educacional de egreso	85
5.4.1.	Prueba de Comprensión Lectora	85
5.4.2.	Prueba de Matemática	87
5.4.3.	Prueba de Historia y Ciencias Sociales	89
5.4.4.	Prueba de Ciencias	91
5.5.	Resultados por rama del establecimiento educacional de egreso	93
5.5.1.	Prueba de Comprensión Lectora	93

5.5.2. Prueba de Matemática	95
5.5.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales	97
5.5.4. Prueba de Ciencias	99

A. Análisis de Brechas **101**

Introducción

En este informe el DEMRE da cuenta de todos los aspectos técnicos relevantes de la aplicación de las pruebas de selección universitaria en el Proceso de Admisión 2022, comparando cuando sea posible con procesos anteriores.

El DEMRE ejecutó el proceso de selección de postulantes a las 45 universidades adscritas al Sistema de Acceso de la Subsecretaría de Educación Superior, en el marco de un convenio con esta Subsecretaría. Esto incluye la construcción de las pruebas de selección, su aplicación, el análisis de los resultados y su publicación, además de la recepción de las postulaciones, su procesamiento y la asignación posterior de los postulantes a las vacantes ofrecidas.

Como antecedentes de contexto se deben considerar la situación de pandemia por COVID-19 que ya por dos años consecutivos no ha permitido el normal funcionamiento de los colegios, la profundización de los cambios en las Pruebas de Transición (PDT) luego del abandono de la Prueba de Selección Universitaria (PSU) en 2020, el aumento del número de universidades incorporadas al Sistema de Acceso, de 43 a 45, y el aumento en cinco sedes o localidades donde se aplicaron las pruebas. Una de estas nuevas sedes se ubica en la Araucanía, donde el conflicto Mapuche agregaba desafíos logísticos y de seguridad, a aquellos provocados por la pandemia.

Para enfrentar los educacionales, el DEMRE trabajó coordinadamente con la Subsecretaría de Educación Superior, la Unidad de Currículo y Evaluación del Ministerio de Educación, en la definición de los contenidos que se incluirían en las pruebas.

El esfuerzo logístico realizado para la aplicación de las pruebas, fue extraordinario y contó con el apoyo de Carabineros, el Ministerio del Interior, la Subsecretaría de Educación Superior y el Ministerio de Salud, además de universidades y establecimientos educacionales que facilitaron sus instalaciones para la aplicación de las pruebas. La necesidad de distribuir una cantidad importante de insumos sanitarios obligó a duplicar las tareas de embalaje y los volúmenes de carga a transportar, tarea que debió superar las limitaciones a los desplazamientos, barreras sanitarias y cancelaciones de vuelos comerciales.

Para la rendición de las pruebas, hubo que desarrollar un protocolo sanitario, en conjunto con el Ministerio de Salud, que garantizara la seguridad de todos los participantes y evitara la propagación de los contagios. Este protocolo incluyó medidas de distanciamiento social que limitaban los aforos permitidos en salas utilizadas en la aplicación de pruebas. La menor ocupación de estos recintos, al igual que en la admisión anterior, redundó en la imposibilidad de que toda la población de inscritos rindiera simultáneamente las pruebas y se fijaron dos fechas (de dos días cada una, para la aplicación de las cuatro pruebas) de rendición en Diciembre de 2021, a cada una de las cuales se convocaría a la mitad de los inscritos: 6 y 7 de diciembre, 9 y 10 de diciembre. Para la distribución de los postulantes, se asignaron como

de costumbre a las salas y los locales de rendición en las sedes de su elección, ordenados por el número de su documento de identidad, para luego asignarlos alternadamente a primera o segunda fecha de aplicación. En la primera aplicación rindieron 117.063 personas, en la segunda aplicación rindieron 114.794 personas. Si bien no es parte de este Informe Técnico, se debe consignar que las medidas sanitarias adoptadas fueron efectivas y que no se registró ningún foco de contagio asociado a la aplicación de las pruebas.

La división en dos grupos de postulantes que rindieron en fechas diferidas, impactó en el ensamblaje de las pruebas y en el cálculo de puntajes, los que se describen en los capítulos 1 y 4.

En el capítulo 2 se describe la población que se inscribe y rinde, analizando su composición de acuerdo a la distribución de sexo, promoción de egreso (actual o pasado), procedencia geográfica, dependencia administrativa y rama educacional del establecimiento de origen. Este análisis se realiza con dos focos: i) estudiar la evolución histórica reciente, comparando los 6 últimos procesos de admisión, y ii) comparar la composición de los grupos que rindieron en primera etapa (6 y 7 de diciembre) y en segunda etapa (9 y 10 de diciembre).

En el capítulo 3 se analiza el comportamiento de los ítems y de cada una de las pruebas. Todos los análisis se realizaron con dobles ciegos internos, y un análisis externo que fue llevado a cabo por una psicometrista no perteneciente a la Universidad de Chile. El objetivo de estos análisis es determinar si todos los ítems operativos se consideran o no para el cálculo del puntaje y el ajuste de cada una de las pruebas aplicadas.

El capítulo 4 se destina a la descripción de la metodología usada para el cálculo del puntaje, partiendo por la estimación de las dificultades de los ítems, la estimación de las habilidades de los examinados y la transformación a los puntajes que se publican.

En el capítulo 5 se analizan los resultados, por los mismos grupos de interés usados para describir la población. Se estudian las brechas al interior de estos grupos y se las compara con el proceso anterior.

Por último en un anexo se describe el indicador utilizado para cuantificar brechas que sean comparables entre procesos de admisión.

1. Construcción y ensamblajes de las pruebas de transición

Las Pruebas de Admisión, dada sus altas consecuencias para la población que la rinde, se ensamblan¹ con ítemes que han sido probados en aplicaciones piloto y que cumplen con características psicométricas y técnicas adecuadas.

Los contenidos y habilidades que se evaluaron en las pruebas de transición, fueron publicados el 26 de abril del 2021 como “Temarios” y se acordaron con los equipos disciplinarios de la Unidad de Currículum y Evaluación del Ministerio de Educación, con el fin de establecer aquellos contenidos que los y las postulantes hubieran tenido la oportunidad de aprender, de acuerdo con la referencia curricular de las pruebas, y con diversos expertos y actores que aportaron en cuanto a establecer su relación con los aspectos centrales de la disciplina y con su importancia para la educación superior. Así, se consideraron los siguientes aspectos al momento de definir los contenidos y habilidades a evaluar:

- Criterios de pertinencia, relevancia y equidad, para una prueba de altas consecuencias, como lo son las Pruebas de Admisión Transitorias a la Educación Superior.
- Implementación progresiva de las Bases Curriculares de 7° básico a IV Medio en los establecimientos educacionales, a partir del año 2015.
- Continuación del Ajuste Curricular 2009, para el nivel de IV Medio, durante el año académico 2020.
- Priorización de contenidos realizada por el Ministerio de Educación a partir de 2020 acorde con la suspensión de clases en establecimientos educacionales por causa de la pandemia de coronavirus.

En los siguientes link, se encuentran los temarios publicados de todas pruebas

- Comprensión Lectora: <https://demre.cl/publicaciones/2022/2022-21-04-26-demre-temario-compresion-lectora>
- Matemática: <https://demre.cl/publicaciones/2022/2022-21-04-26-demre-temario-matematica>
- Historia y Ciencias Sociales: <https://demre.cl/publicaciones/2022/2022-21-04-26-demre-temario-historia>
- Ciencias: <https://demre.cl/publicaciones/2022/2022-21-04-26-demre-temario-ciencias>

¹El término de ensamblaje se utiliza para referirse al armado de las distintas formas de pruebas que rendirán los postulantes al sistema de selección universitario

Es importante señalar los cambios en la estructura de las pruebas electivas del proceso de Admisión 2022. En el caso de Historia se redujo el número de ítems que componen esta prueba de 75 a 65 ítems y en las pruebas de Ciencias se mantiene con 80 ítems, siendo 5 de ellos experimentales.

El ensamblaje de cada una de las pruebas consideró una aplicación en dos momentos en el tiempo, en los que no se podían repetir preguntas, esto fue necesario para cumplir con el protocolo sanitario en el contexto de la pandemia COVID-19.

En el caso de las pruebas obligatorias, decir, de Comprensión Lectora y de Matemática, se ensamblaron 4 formas de cada una, las cuales estaban compuestas de 65 preguntas, con 4 o 5 opciones de respuesta. Para la prueba electiva de Historia y Ciencias Sociales se ensamblaron 4 formas con 65 preguntas de 5 opciones de respuesta, mientras, que para la prueba electiva de Ciencias, se ensamblaron 16 formas con 80 preguntas que tenían 5 opciones de respuesta.

En el cuadro (1) se muestra la cantidad de formas utilizadas en cada prueba y en cada aplicación, con los respectivos códigos que las identifican.

	Aplicación 6 y 7 de diciembre	Aplicación 9 y 10 de diciembre
Prueba de Comprensión Lectora	101 - 102	103 - 104
Prueba de Matemática	111 - 112	113 - 114
Prueba de Historia y Ciencias Sociales	121 - 122	123 - 124
Prueba de Ciencias Biología	151 - 152	153 - 154
Prueba de Ciencias Física	161 - 162	163 - 164
Prueba de Ciencias Química	171 - 172	173 - 174
Prueba de Ciencias Técnico Profesional	181 - 182	183 - 184

Cuadro 1: Listado de códigos de formas utilizadas durante la aplicación de la Prueba de Transición (PDT), Admisión 2022.

Todas las pruebas, tienen 5 preguntas de carácter experimental distribuidas a lo largo de cada instrumento, las cuales no se consideran para el cálculo del puntaje. Considerése que estas preguntas no están identificadas en las pruebas.

1.1. Comprensión Lectora

La prueba de Comprensión Lectora se aplicó en dos ocasiones y mediante cuatro formas, cada una de las cuales estaba compuesta por 65 preguntas en total. De éstas, 60 eran preguntas operativas y 5 constituían preguntas piloto.

En cada una de las aplicaciones se utilizaron dos formas: las formas 101 y 102 para la primera aplicación, 103 y 104 para la segunda (ver cuadro 1). Tal como se puede ver en el cuadro 2, las formas correspondientes a una misma fecha comparten la totalidad de las preguntas distribuidas en distinto orden. Entre aplicaciones, en cambio, las formas no tienen ningún ítem en común.

Formas contrastadas	Fecha de Aplicación de las formas	Número de ítems Compartidos
101 - 102	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	60
103 - 104	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	60
101 y 103	Primera y segunda aplicación, respectivamente	0
102 y 104	Primera y segunda aplicación, respectivamente	0

Cuadro 2: Ítems compartidos entre formas de la prueba de Comprensión Lectora

Las formas que se rindieron en los dos momentos de aplicación fueron ensambladas con contenidos y dificultades de ítems similares, como se aprecia en la figura 1. Esto implica que independiente de que prueba rinda el postulante, se enfrenta a pruebas de similar dificultad.

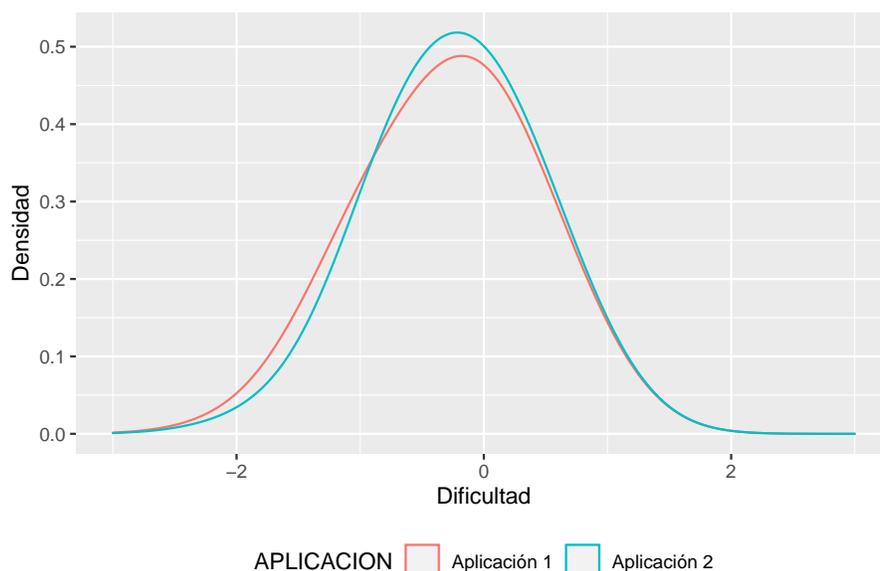


Figura 1: Dificultad de las formas de la prueba de Comprensión Lectora

1.2. Matemática

La prueba de Matemática se aplicó en dos instancias y a través de cuatro formas. Cada una de las formas tenía 65 preguntas de selección múltiple con respuesta única de 4 o 5 opciones, 60 preguntas operativas y 5 preguntas piloto. En la primera aplicación se utilizaron las formas 111 y 112, en la segunda se aplicaron las formas 113 y 114. (ver cuadro 1).

Al igual que en el caso de la prueba de Comprensión Lectora, las formas correspondientes a una misma fecha comparten la totalidad de las preguntas operativas distribuidas en distinto orden, mientras que, entre aplicaciones, éstas no tienen ningún ítem en común. Dicha situación se retrata en el Cuadro 3:

Formas contrastadas	Fecha de Aplicación de las formas	Número de ítems	
		Operativos	Compartidos
111 - 112	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	60	
113 - 114	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	60	
111 y 113	Primera y segunda aplicación, respectivamente	0	
112 y 114	Primera y tercera aplicación, respectivamente	0	

Cuadro 3: Ítems compartidos entre formas de la prueba de Matemática

Las formas que se rindieron en los dos momentos de aplicación fueron ensambladas con contenidos y dificultades de ítems similares, como se aprecia en la figura 2. Esto implica que

independiente de que prueba rinda el postulante, se enfrenta a pruebas de similar dificultad.

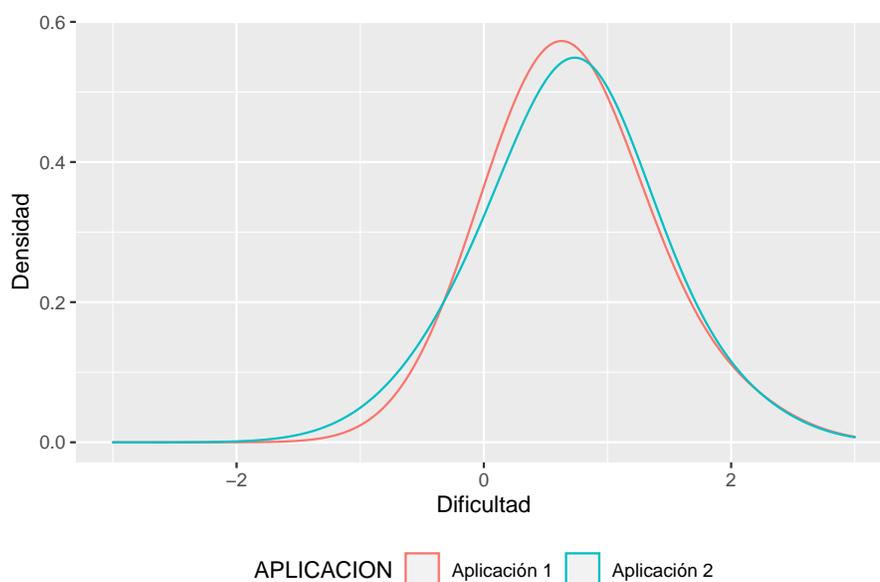


Figura 2: Dificultad de las formas de la prueba de Matemática

1.3. Historia y Ciencias Sociales

La prueba de Historia y Ciencias Sociales se aplicó en dos ocasiones y a través de cuatro formas. Cada una de las formas tenía 65 preguntas de selección múltiple con respuesta única de 5 opciones, 60 de las cuales son operativas y 5 piloto.

En la primera aplicación se utilizaron dos formas, la 121 y 122, al igual que en la segunda, en donde se usaron las formas 123 y 124 (ver cuadro 1). Asimismo, al igual que en las otras pruebas ya descritas, las formas de una misma aplicación comparten la totalidad de los ítems operativos distribuidos en distinto orden, pero entre aplicaciones no hubo ítems en común (ver cuadro 4).

Formas contrastadas	Fecha de Aplicación de las formas	Número de ítems Compartidos
121 - 122	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	65
123 - 124	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	65
121 y 123	Primera y segunda aplicación, respectivamente	0
122 y 124	Primera y segunda aplicación, respectivamente	0

Cuadro 4: Ítems compartidos entre formas de la prueba de Historia y Ciencias Sociales

Las formas que se rindieron en los dos momentos de aplicación fueron ensambladas con contenidos y dificultades de ítems similares, como se aprecia en la figura 3. Esto implica que independiente de que prueba rinda el postulante, se enfrenta a pruebas de similar dificultad.

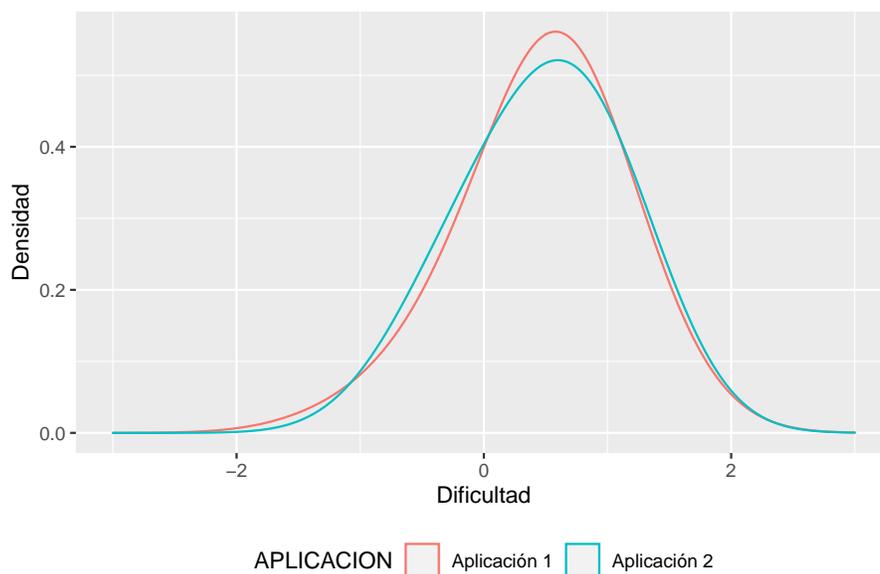


Figura 3: Dificultad de las formas de la prueba de Historia y Ciencias Sociales

1.4. Ciencias

La prueba de Ciencias se aplicó en dos instancias y a través de dieciséis formas (para ver la distribución de las formas en las dos aplicaciones, se sugiere ver el cuadro 1). Cada una de las formas estaba compuesta por 80 preguntas, de las cuales 75 son operativas y 5 preguntas pilotos. De éstas, 54 pertenecen al módulo común y 26 al módulo electivo.

Para la primera aplicación, el módulo común de las ocho formas aplicadas estaba compuesto por los mismos 54 ítems. A su vez, las dos formas pertenecientes a cada electivo (es decir, Biología, Física, Química y Técnico Profesional) también compartían los 26 ítems del módulo específico y, como tal, es posible afirmar que estas dos estaban compuestas por las mismas 80 preguntas. A modo de ejemplo: las formas 151 y 152 -ambas de un mismo electivo y de una misma aplicación- comparten la totalidad de los ítems, mientras que las formas 151 y 161 -correspondientes a distintos electivos, pero a una misma aplicación- solamente comparten las 54 preguntas pertenecientes al módulo común. Esta situación también se repitió para la segunda aplicación como se retrata en el cuadro 5. Ahora bien, entre aplicaciones no se compartió ningún ítem.

Formas contrastadas	Fecha de Aplicación de las formas	Número de ítems Compartidos
151 - 152	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	80
161 - 162	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	80
171 - 172	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	80
181 - 182	Aplicación 1 - 6 y 7 de diciembre	80
153 - 154	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	80
163 - 164	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	80
173 - 174	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	80
183 - 184	Aplicación 2 - 9 y 10 de diciembre	80
151,161,171,181	Primera aplicación	54
152,162,172,182	Segunda aplicación	54

Cuadro 5: Ítems compartidos entre formas de la prueba de Ciencias

Las formas que se rindieron en los dos momentos de aplicación fueron ensambladas con contenidos y dificultades de ítems similares, como se aprecia en la figura 4. Esto implica que independiente de que prueba rinda el postulante, se enfrenta a pruebas de similar dificultad.

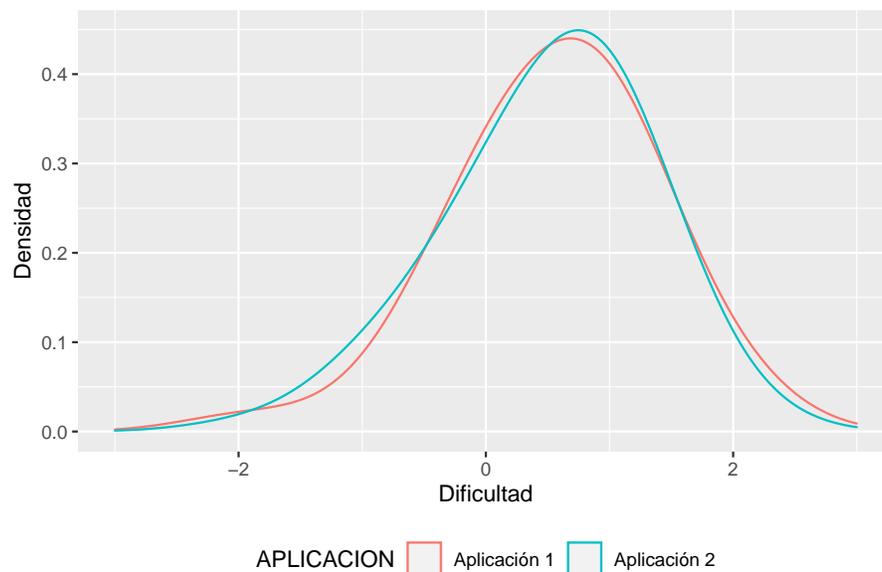


Figura 4: Dificultad de las formas de la prueba de Ciencias

2. Descripción de la población

Esta sección describe la población inscrita a rendir la prueba de transición y los que rindieron la batería de pruebas en alguna de las dos aplicaciones del proceso de admisión 2022.

También se compara la rendición de los últimos 6 procesos de admisión por prueba en relación a algunas variables como; año de egreso, sexo, zona geográfica, dependencia y rama del establecimiento educacional de egreso de los examinados.

2.1. Población inscrita y población que rinde

2.1.1. Comparación con admisiones anteriores

En el proceso de admisión 2022 se inscribieron 275.631 postulantes para rendir la batería de pruebas, 9.229 personas mas que el proceso de admisión 2021, donde se inscribieron 266.402.

Para efecto de los análisis de este informe se consideran como inscritos al proceso solo los que inscribieron la batería completa al proceso actual, es decir, para rendir las pruebas obligatorias y una o ambas pruebas electivas.

Para efectos de este informe el número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática). Así la figura 5 muestra la rendición de los últimos 6 años², donde se observa que en este proceso de admisión, de los 275.631 inscritos a la batería completa PDT, 231.857 rindieron, correspondiente al 84,1 %.

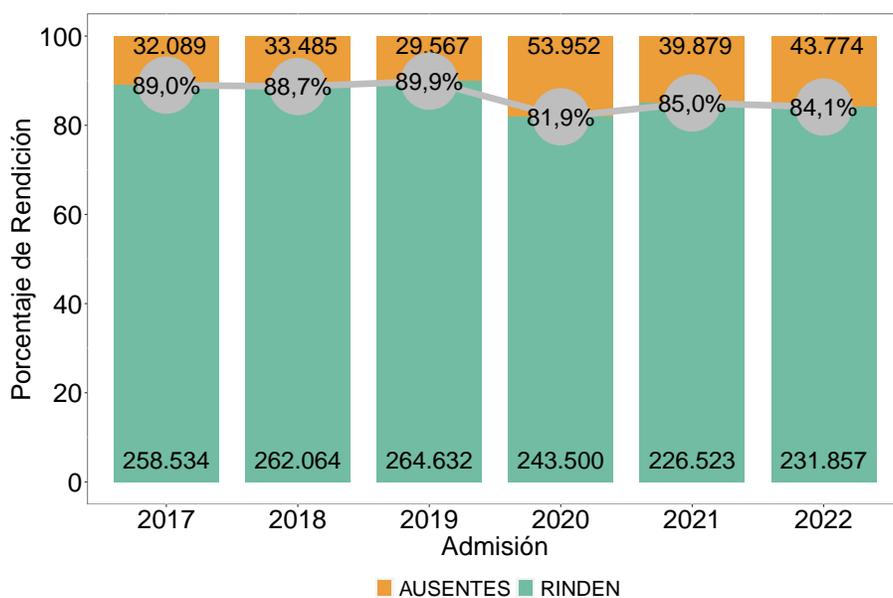


Figura 5: Porcentaje de rendición últimos 6 años

²El número de examinados que rindieron y los ausentes fueron obtenidos durante la publicación de los resultados y puede variar levemente con los obtenidos al cierre del proceso.

2.1.2. Prueba de Comprensión Lectora

234.977 examinados rindieron la prueba de Comprensión Lectora³ en algunas de las dos fechas de aplicación (Ver figura 6), lo que corresponde al 85,3 % del total de inscritos (275.631).

En admisión 2021, el 85,9 % del total de inscritos rindió la prueba de Comprensión Lectora (228.874 de los 266.402 estudiantes).

A continuación se menciona el porcentaje de asistencia por cada aplicación.

- 118.599 rindieron la aplicación 6 y 7 de diciembre.
- 116.378 rindieron la aplicación 9 y 10 de diciembre.

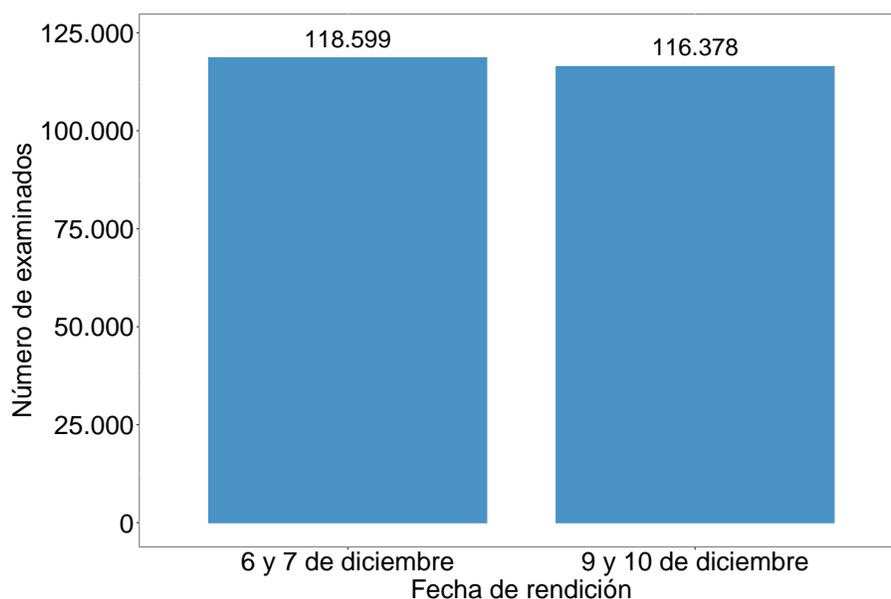


Figura 6: Rendición de la prueba de Comprensión Lectora

³Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas. Este número también es distinto a los que rindieron porque en esta sección se considera todos los que rindieron la prueba independiente si rindieron ambas pruebas obligatorias.

2.1.3. Prueba de Matemática

232.744 examinados rindieron la prueba de Matemática⁴ en algunas de las dos fechas de aplicación (Ver figura 7), lo que corresponde al 84,4% del total de inscritos (275.631).

En admisión 2021, el 85,9% del total de inscritos rindió la prueba de Matemática (228.874 de los 266.402 estudiantes).

A continuación se menciona el porcentaje de asistencia por cada aplicación.

- 117.606 rindieron la aplicación 6 y 7 de diciembre.
- 115.138 rindieron la aplicación 9 y 10 de diciembre.

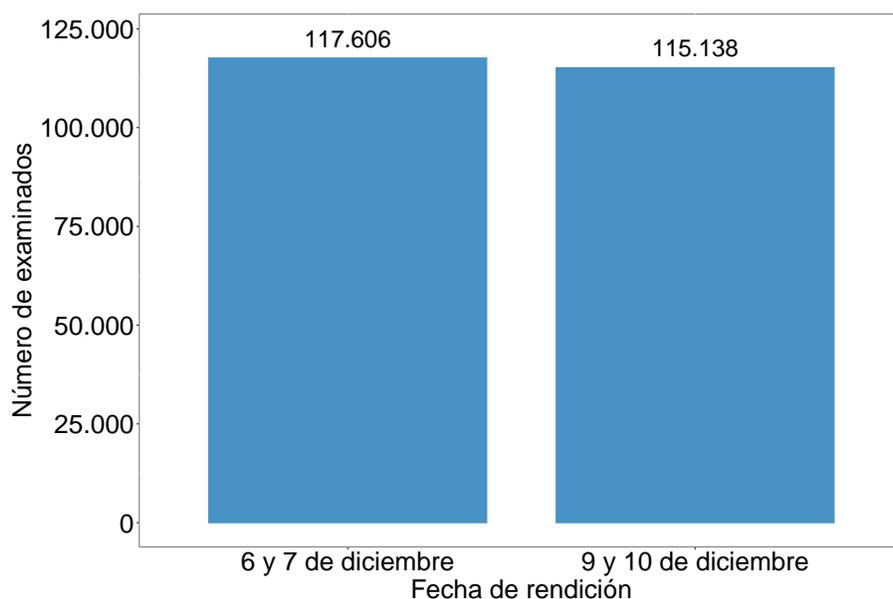


Figura 7: Rendición de la prueba de Matemática

⁴Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas. Este número también es distinto a los que rindieron porque en esta sección se considera todos los que rindieron la prueba independiente si rindieron ambas pruebas obligatorias.

2.1.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

129.776 examinados rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales⁵ en algunas de las dos fechas de aplicación (Ver figura 8), lo que corresponde al 78,7% del total de inscritos (164.961).

En admisión 2021, el 72,4% del total de inscritos rindió la prueba de Historia y Ciencias Sociales (128.679 de los 177.827 estudiantes).

A continuación se menciona el porcentaje de asistencia por cada aplicación.

- 65.891 rindieron la aplicación 6 y 7 de diciembre.
- 63.885 rindieron la aplicación 9 y 10 de diciembre.

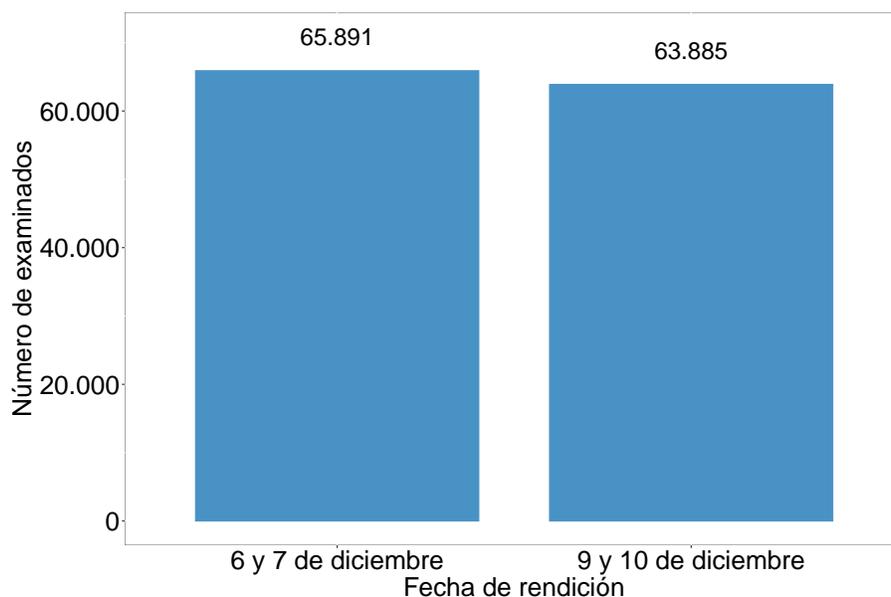


Figura 8: Rendición de la prueba de Historia y Ciencias Sociales

⁵Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas. Este número también es distinto a los que rindieron porque en esta sección se considera todos los que rindieron la prueba independiente si rindieron ambas pruebas obligatorias.

2.1.5. Prueba de Ciencias

155.193 examinados rindieron la prueba de Ciencias⁶ en algunas de las dos fechas de aplicación (Ver figura 9), lo que corresponde al 87,3% del total de inscritos (177.860).

En admisión 2021, el 80,2% del total de inscritos rindió la prueba de Ciencias (139.332 de los 173.708 estudiantes).

A continuación se menciona el porcentaje de asistencia por cada aplicación.

- 78.454 rindieron la aplicación 6 y 7 de diciembre.
- 76.739 rindieron la aplicación 9 y 10 de diciembre.

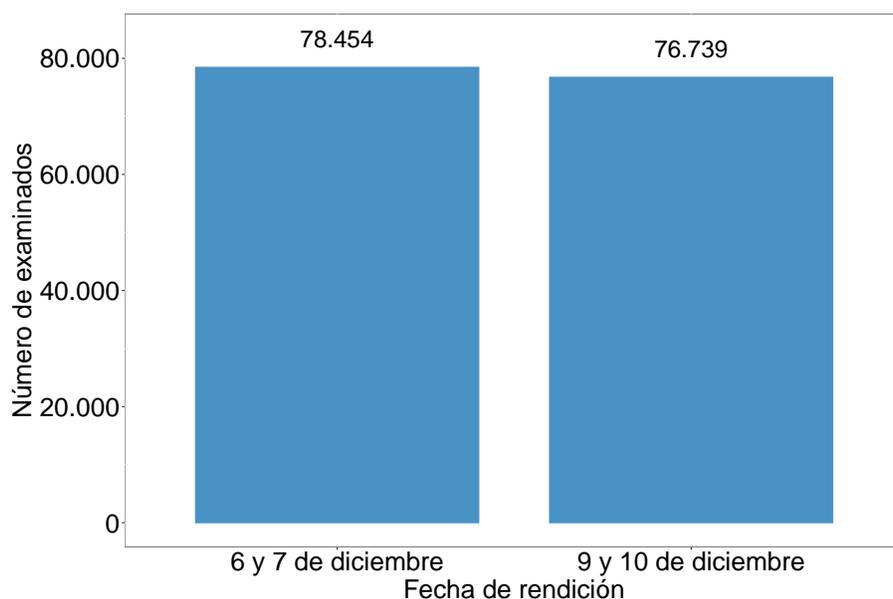


Figura 9: Rendición de la prueba de Ciencias

⁶Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas. Este número también es distinto a los que rindieron porque en esta sección se considera todos los que rindieron la prueba independiente si rindieron ambas pruebas obligatorias.

2.2. Población que rinde por año de egreso de enseñanza media

2.2.1. Comparación con admisiones anteriores

La figura 10 se muestra la distribución por año de egreso⁷ de los que rinden⁸ la batería de pruebas de transición, donde se observa en este proceso de admisión la promoción anterior disminuyó levemente comparado al proceso 2021 en un 1,5 %.

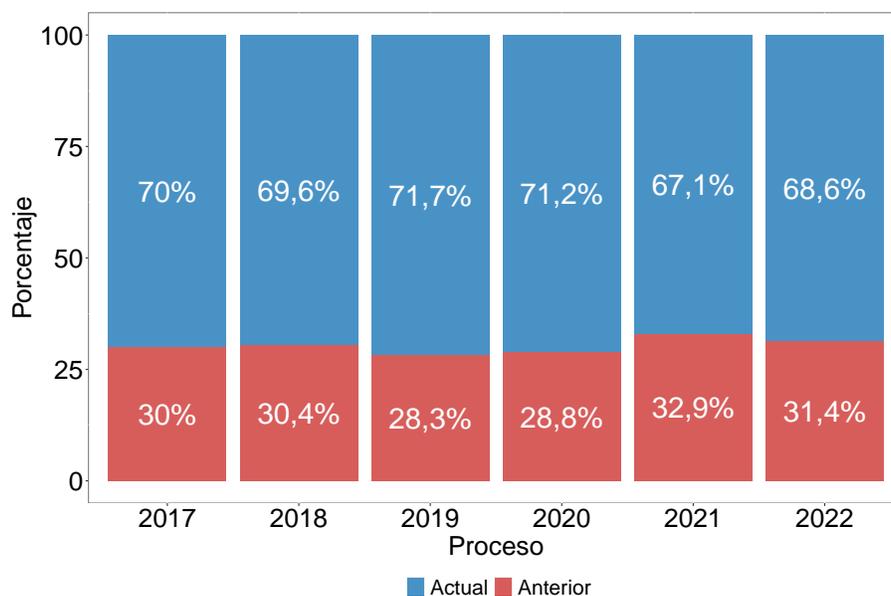


Figura 10: Distribución por año de egreso de quienes rindieron en los últimos 6 años

⁷Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas.

⁸El número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática).

2.2.2. Prueba de Comprensión Lectora

En la figura 11 se aprecia la distribución de la generación de egreso de los examinados,⁹ la cual es homogénea en ambas aplicaciones.

- El número de recién egresado en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Comprensión Lectora** fue de 81.433 correspondiente al 68,7 %, mientras que 37.166 eran de generaciones previas al año 2021.
- El número de recién egresado en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Comprensión Lectora** fue de 79.819 correspondiente al 68,6 %, mientras que 36.559 eran de generaciones previas al año 2021.

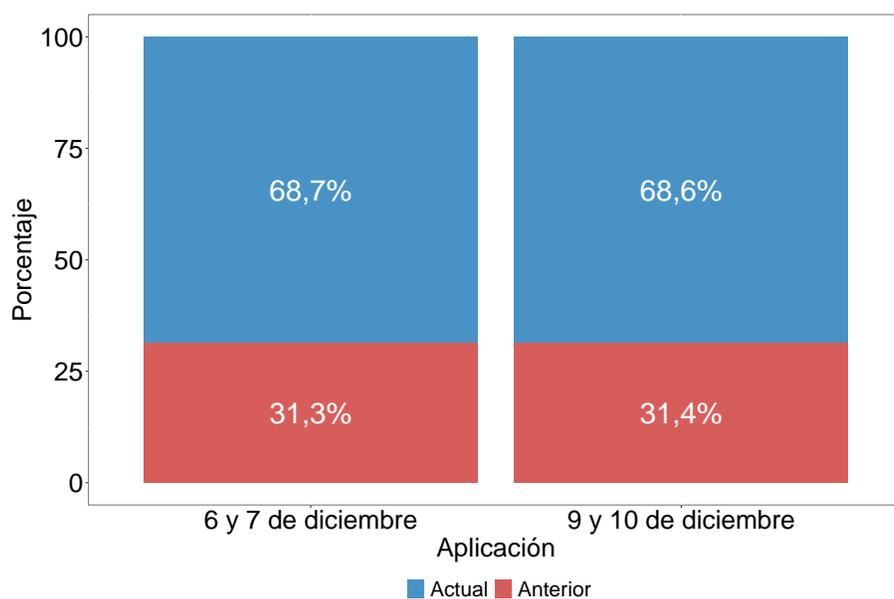


Figura 11: Distribución por generación de egreso de quienes rindieron la prueba de Comprensión Lectora, por fecha de aplicación

⁹El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.2.3. Prueba de Matemática

En la figura 12 se aprecia la distribución de la generación de egreso de los examinados,¹⁰ la cual es homogénea en ambas aplicaciones.

- El número de recién egresado en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Matemática** fue de 80.708 correspondiente al 68,6 %, mientras que 36.898 eran de generaciones previas al año 2021.
- El número de recién egresado en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Matemática** fue de 78.908 correspondiente al 68,5 %, mientras que 36.230 eran de generaciones previas al año 2021.

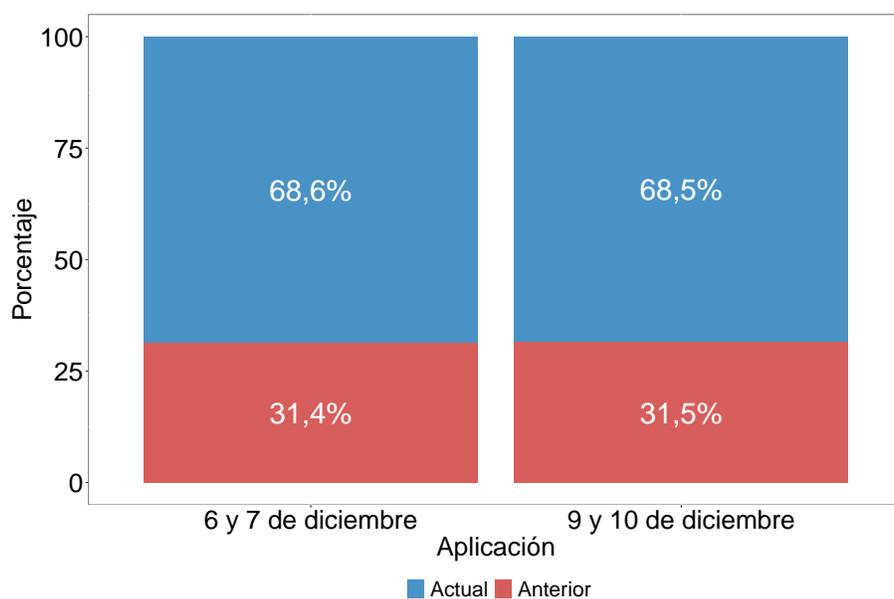


Figura 12: Distribución por generación de egreso de quienes rindieron la prueba de Matemática, por fecha de aplicación

¹⁰El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.2.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

En la figura 13 se aprecia la distribución de la generación de egreso de los examinados,¹¹ la cual es homogénea en ambas aplicaciones.

- El número de recién egresado en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** fue de 45.855 correspondiente al 69,6 %, mientras que 20.036 eran de generaciones previas al año 2021.
- El número de recién egresado en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** fue de 44.344 correspondiente al 69,4 %, mientras que 19.541 eran de generaciones previas al año 2021.

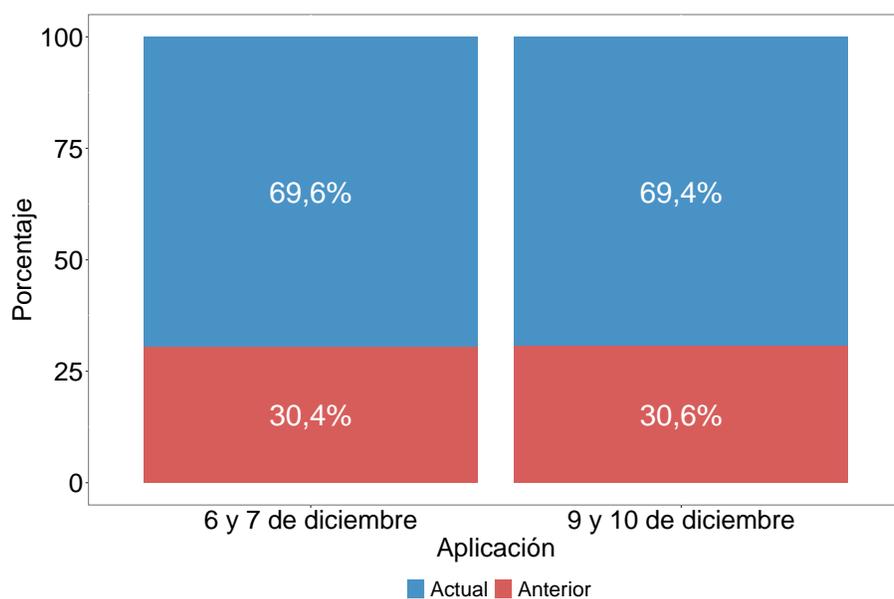


Figura 13: Distribución por generación de egreso de quienes rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales, por fecha de aplicación

¹¹El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.2.5. Prueba de Ciencias

En la figura 14 se aprecia la distribución de la generación de egreso de los examinados,¹² la cual es homogénea en ambas aplicaciones.

- El número de recién egresado en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Ciencias** fue de 53.840 correspondiente al 68,6 %, mientras que 24.614 eran de generaciones previas al año 2021.
- El número de recién egresado en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Ciencias** fue de 52.428 correspondiente al 68,3 %, mientras que 24.311 eran de generaciones previas al año 2021.

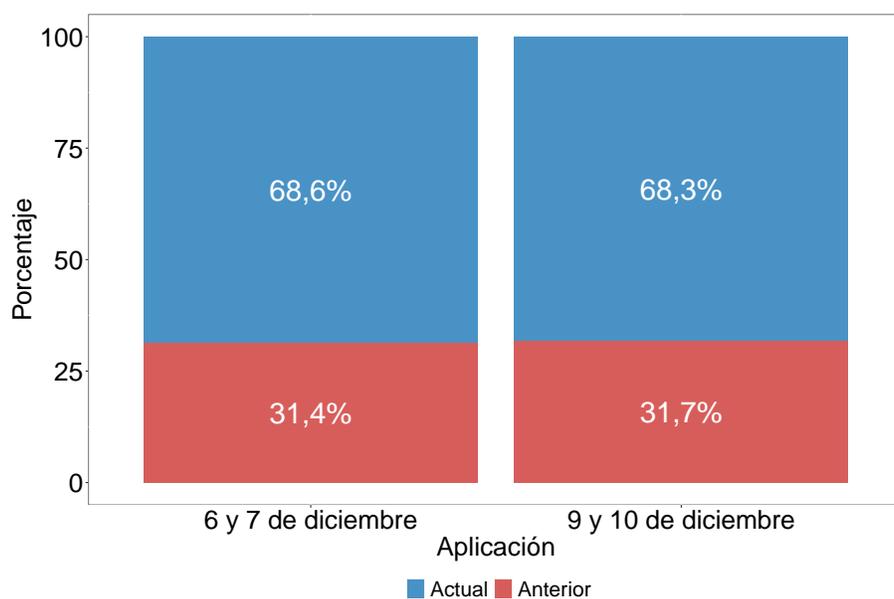


Figura 14: Distribución por generación de egreso de quienes rindieron la prueba de Ciencias, por fecha de aplicación

¹²El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.3. Población que rinde por sexo

2.3.1. Comparación con admisiones anteriores

En la figura 15 se muestra la distribución de los últimos 6 años por sexo¹³ de los que rinden¹⁴ la batería de pruebas de transición, donde se observa que este proceso de admisión, la distribución cambió en comparación al proceso anterior (2021) donde el porcentaje mujeres fue del 58,2%, este año este porcentaje disminuyó a un 55,2% el cual es mayor a todos los procesos previos al 2021.

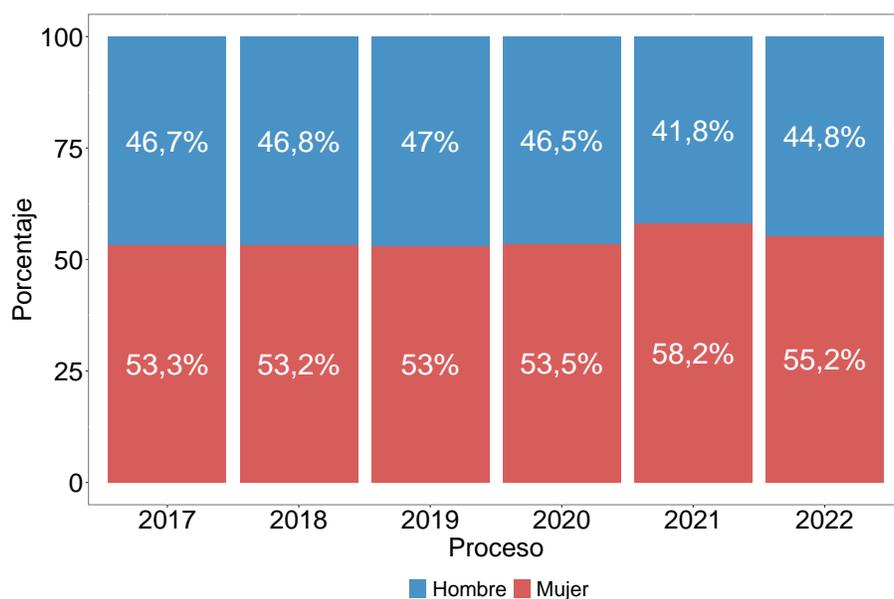


Figura 15: Distribución por Sexo de quienes rindieron en los últimos 6 años

¹³Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas.

¹⁴El número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática).

2.3.2. Prueba de Comprensión Lectora

En la figura 16 se aprecia una similar distribución de la variable sexo de los examinados¹⁵ por aplicación.

- El número de mujeres en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Comprensión Lectora** fue de 65.247 correspondiente al 55%, mientras que 53.352 eran hombres.
- El número de mujeres en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Comprensión Lectora** fue de 64.405 correspondiente al 55,3%, mientras que 51.973 eran hombres.

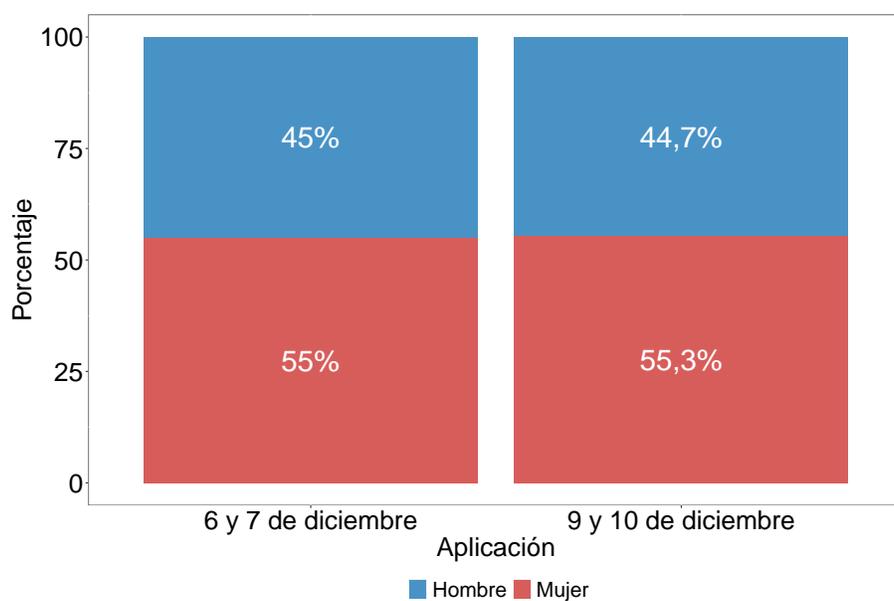


Figura 16: Distribución por sexo de quienes rindieron la prueba de Comprensión Lectora, por fecha de aplicación

¹⁵El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.3.3. Prueba de Matemática

En la figura 17 se aprecia una similar distribución de la variable sexo de los examinados¹⁶ por aplicación.

- El número de mujeres en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Matemática** fue de 64.596 correspondiente al 54,9 %, mientras que 53.010 eran hombres.
- El número de mujeres en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Matemática** fue de 63.658 correspondiente al 55,3 %, mientras que 51.480 eran hombres.

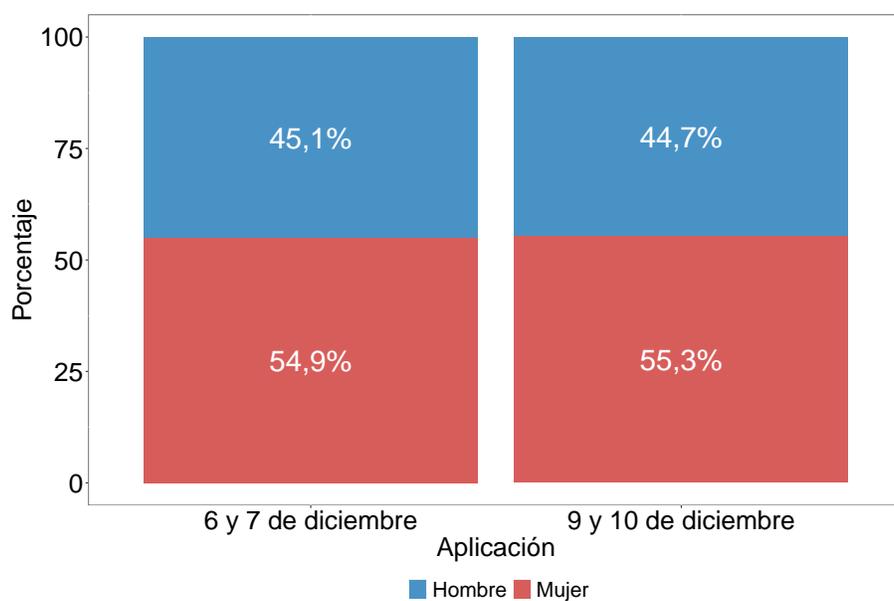


Figura 17: Distribución por sexo de quienes rindieron la prueba de Matemática, por fecha de aplicación

¹⁶El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.3.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

En la figura 18 se aprecia una similar distribución de la variable sexo de los examinados¹⁷ por aplicación.

- El número de mujeres en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** fue de 35.260 correspondiente al 53,5 %, mientras que 30.631 eran hombres.
- El número de mujeres en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** fue de 34.321 correspondiente al 53,7 %, mientras que 29.564 eran hombres.

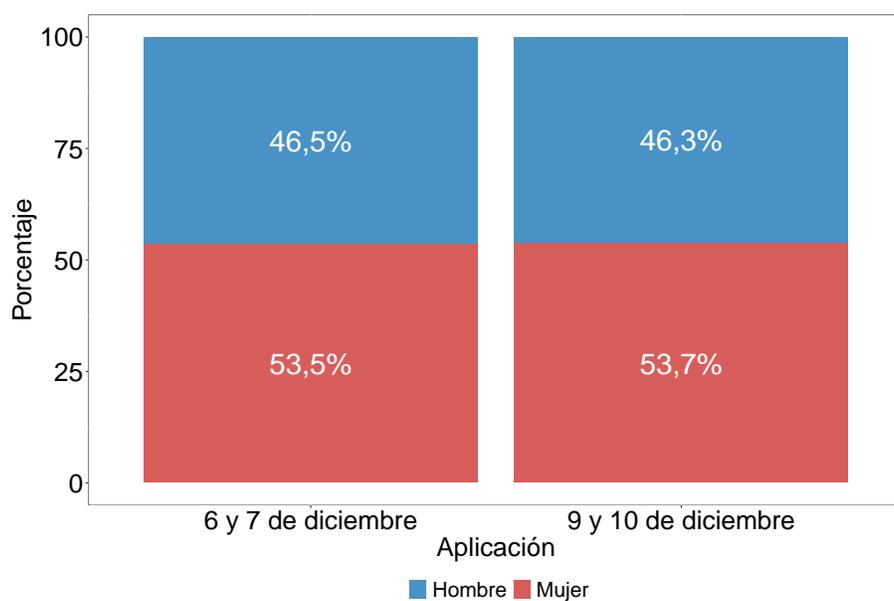


Figura 18: Distribución por sexo de quienes rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales, por fecha de aplicación

¹⁷El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.3.5. Prueba de Ciencias

En la figura 19 se aprecia una similar distribución de la variable sexo de los examinados¹⁸ por aplicación.

- El número de mujeres en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Ciencias** fue de 44.675 correspondiente al 56,9 %, mientras que 33.779 eran hombres.
- El número de mujeres en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Ciencias** fue de 44.066 correspondiente al 57,4 %, mientras que 32.673 eran hombres.

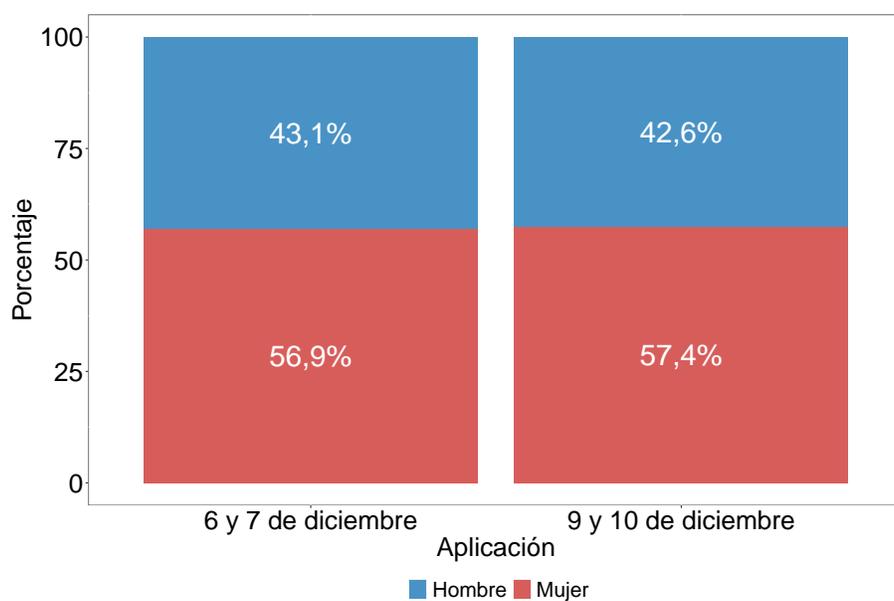


Figura 19: Distribución por sexo de quienes rindieron la prueba de Ciencias, por fecha de aplicación

¹⁸El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.4. Población que rinde por zona geográfica

Las 16 regiones del país fueron divididas en tres zonas geográficas que se describen a continuación:

- Zona Norte: Corresponde a las regiones del norte de Chile,
 - Región de Arica y Parinacota
 - Región de Tarapacá
 - Región de Antofagasta
 - Región de Atacama
 - Región de Coquimbo.

- Zona Centro: Corresponde a las regiones del centro de Chile,
 - Región de Valparaíso
 - Región de Metropolitana de Santiago
 - Región del Libertador General Bernardo O'Higgins
 - Región del Maule
 - Región del Ñuble.

- Zona Sur: Corresponde a las regiones del sur de Chile,
 - Región del Biobío
 - Región de La Araucanía
 - Región de Los Ríos
 - Región de Los Lagos
 - Región de Aysén del General Carlos Ibañez del Campo
 - Región de Magallanes y la Antártica Chilena.

2.4.1. Comparación con admisiones anteriores

En la figura 20 se muestra la distribución de los últimos 6 años por zona¹⁹ de los que rinden²⁰ la batería de pruebas de transición, donde se observa que este proceso de admisión, la distribución se mantuvo similar a los últimos cuatro años.

Es importante mencionar que en el año 2018 se realizó una nueva organización territorial, creando la región del Ñuble. Previo a este año las comunas de esta región pertenecían a la Región del Biobío que es considerada zona sur. Esto explica la diferencia entre la admisión 2018 y 2019.

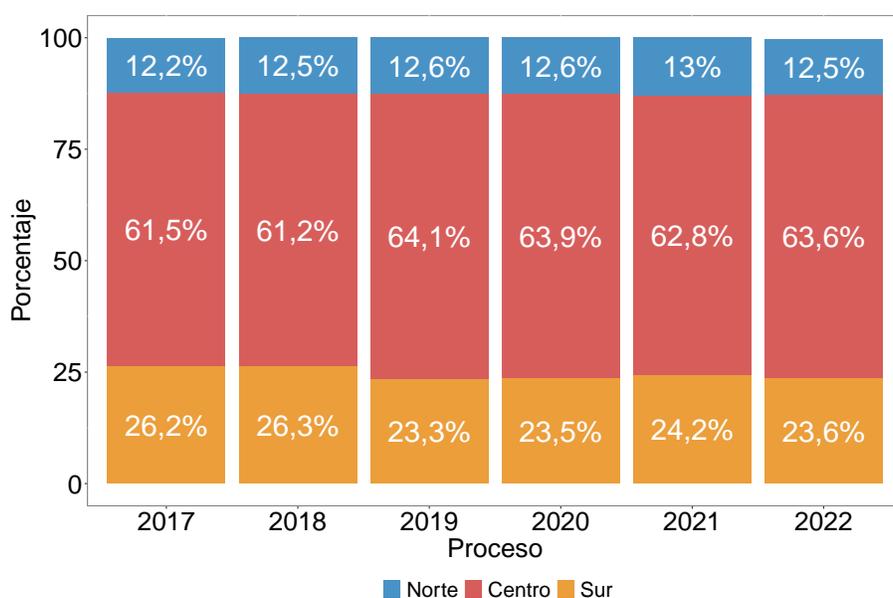


Figura 20: Distribución por zona de quienes rindieron en los últimos 6 años

¹⁹Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas.

²⁰El número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática).

2.4.2. Prueba de Comprensión Lectora

En la figura 21 se aprecia la distribución de examinados²¹ por zona en cada fecha de aplicación de la PDT. El cambio de la distribución entre ambas aplicaciones, donde la zona centro aumentó su porcentaje en la segunda aplicación, se debe a que las pruebas no fueron aplicadas en las mismas sedes. En lugares extremos del Sur y Norte del país con poca población se aplicó solo una vez.

- **Zona Norte:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 15.572 correspondiente al 13,2%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 13.859 rindieron lo que corresponde al 11,9%.
- **Zona Centro:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 74.011 correspondiente al 62,6%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 75.421 rindieron lo que corresponde al 65%.
- **Zona Sur:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 28.628 correspondiente al 24,2%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 26.758 rindieron lo que corresponde al 23,1%.

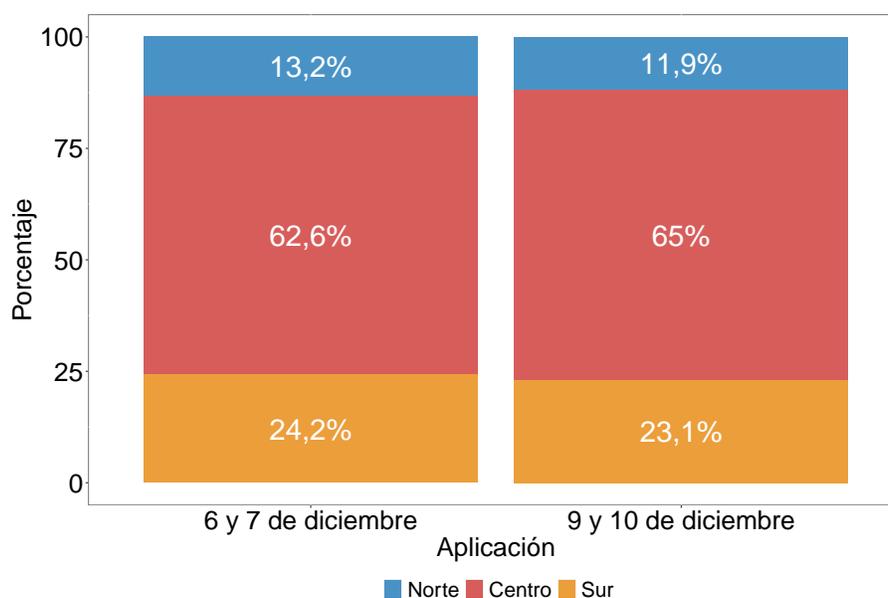


Figura 21: Distribución por zona de quienes rindieron la prueba de Comprensión Lectora, por fecha de aplicación

²¹El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.4.3. Prueba de Matemática

En la figura 22 se aprecia la distribución de examinados²² por zona en cada fecha de aplicación de la PDT. El cambio de la distribución entre ambas aplicaciones, donde la zona centro aumentó su porcentaje en la segunda aplicación, se debe a que las pruebas no fueron aplicadas en las mismas sedes. En lugares extremos del Sur y Norte del país con poca población se aplicó solo una vez.

- **Zona Norte:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 15.427 correspondiente al 13,2%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 13.702 rindieron lo que corresponde al 11,9%.
- **Zona Centro:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 73.406 correspondiente al 62,6%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 74.604 rindieron lo que corresponde al 65%.
- **Zona Sur:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 28.399 correspondiente al 24,2%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 26.488 rindieron lo que corresponde al 23,1%.

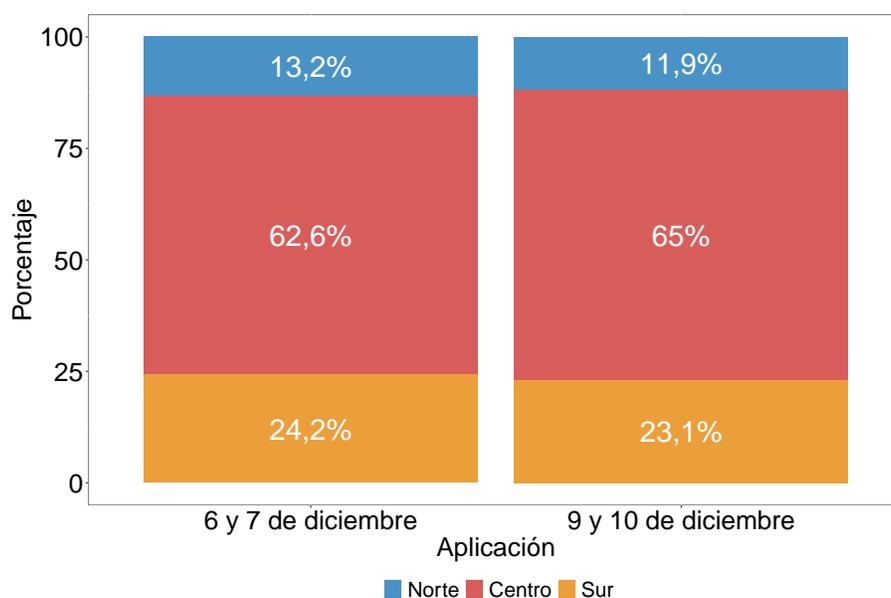


Figura 22: Distribución por zona de quienes rindieron la prueba de Matemática, por fecha de aplicación

²²El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.4.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

En la figura 23 se aprecia la distribución de examinados²³ por zona en cada fecha de aplicación de la PDT. El cambio de la distribución entre ambas aplicaciones, donde la zona centro aumentó su porcentaje en la segunda aplicación, se debe a que las pruebas no fueron aplicadas en las mismas sedes. En lugares extremos del Sur y Norte del país con poca población se aplicó solo una vez.

- **Zona Norte:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 8.526 correspondiente al 13%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 7.398 rindieron lo que corresponde al 11,6%.
- **Zona Centro:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 41.334 correspondiente al 62,9%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 41.835 rindieron lo que corresponde al 65,7%.
- **Zona Sur:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 15.812 correspondiente al 24,1%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 14.476 rindieron lo que corresponde al 22,7%.

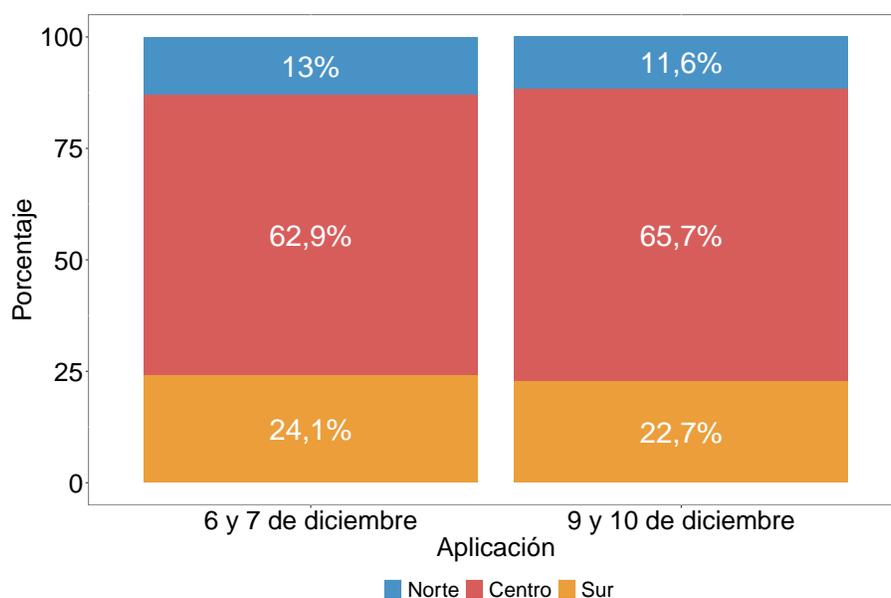


Figura 23: Distribución por zona de quienes rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales, por fecha de aplicación

²³El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.4.5. Prueba de Ciencias

En la figura 24 se aprecia la distribución de examinados²⁴ por zona en cada fecha de aplicación de la PDT. El cambio de la distribución entre ambas aplicaciones, donde la zona centro aumentó su porcentaje en la segunda aplicación, se debe a que las pruebas no fueron aplicadas en las mismas sedes. En lugares extremos del Sur y Norte del país con poca población se aplicó solo una vez.

- **Zona Norte:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 10.594 correspondiente al 13,5%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 9.417 rindieron lo que corresponde al 12,3%.
- **Zona Centro:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 47.579 correspondiente al 60,8%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 48.267 rindieron lo que corresponde al 63,1%.
- **Zona Sur:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 20.048 correspondiente al 25,6%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 18.839 rindieron lo que corresponde al 24,6%.

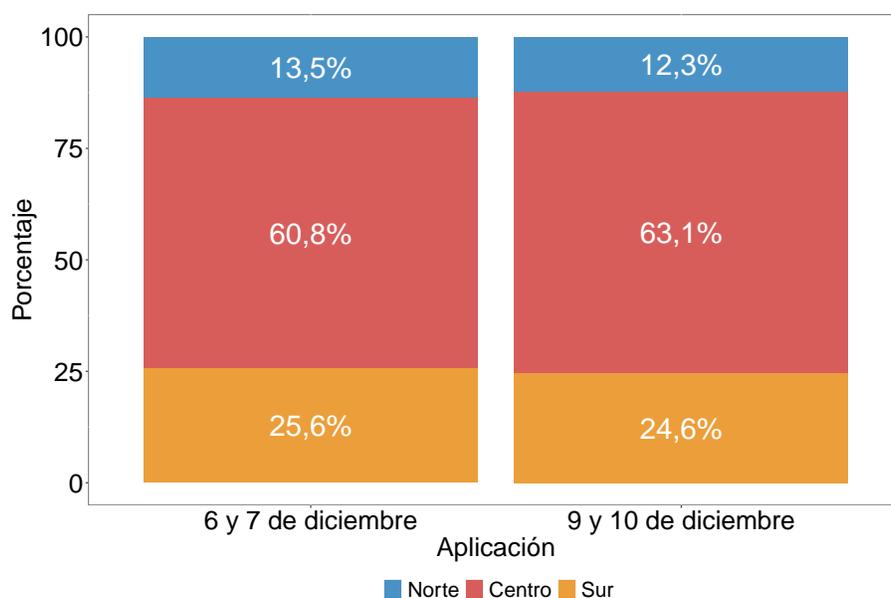


Figura 24: Distribución por zona de quienes rindieron la prueba de Ciencias, por fecha de aplicación

²⁴El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.5. Población que rinde por dependencia del establecimiento educacional de egreso

Para los análisis se consideró a todos los examinados que tuviesen información del establecimiento educacional del último año de enseñanza media, por lo cual se excluyeron todos los casos de extranjeros y convalidación de estudios, entre otros.

2.5.1. Comparación con admisiones anteriores

En la figura 25 se muestra la distribución de los últimos 6 años por dependencia²⁵ de los que rinden²⁶ la batería de pruebas de transición, donde se observa que en este proceso de admisión, la distribución cambió en comparación al proceso anterior (2021, primer año de pandemia), pero fue similar a los años anteriores. El porcentaje de estudiantes provenientes de establecimientos particulares pagados, del total que rindió fue del 17,2% y este año disminuyó al 11,6% porcentaje similar a los años previos a la pandemia. A su vez el porcentaje de rendición en examinados de establecimientos municipales aumentó en un 3,9% del total en comparación la admisión 2021, el cual sigue siendo menor al porcentaje histórico.

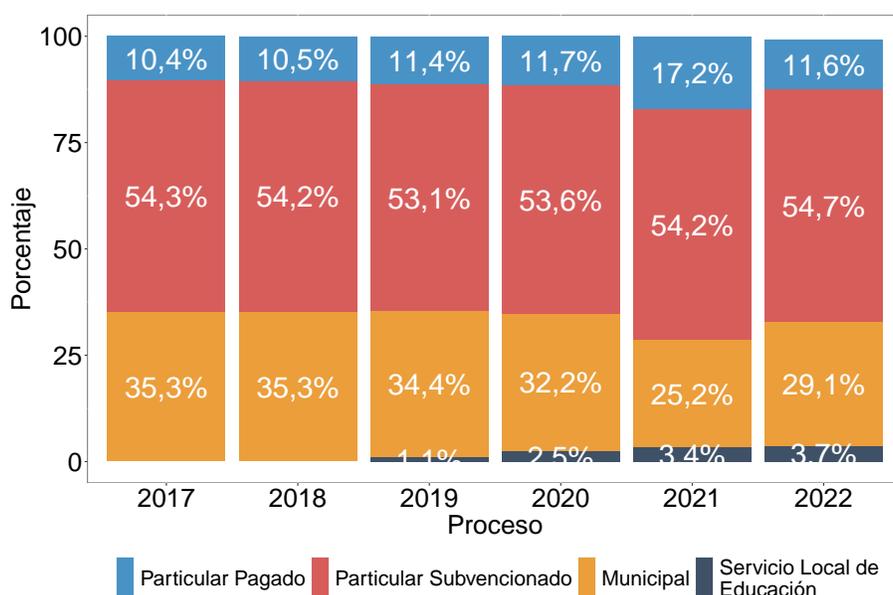


Figura 25: Distribución por dependencia de quienes rindieron en los últimos 6 años

²⁵Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas.

²⁶El número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática).

2.5.2. Prueba de Comprensión Lectora

En la figura 26 se aprecia la distribución de examinados²⁷ por dependencia del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- **Particular Pagado:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 13.402 correspondiente al 11,4%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 13.616 rindieron lo que corresponde al 11,8%.
- **Particular Subvencionado:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 64.224 correspondiente al 54,7%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 64.087 rindieron lo que corresponde al 55,6%.
- **Municipal:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 35.317 correspondiente al 30,1%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 33.402 rindieron lo que corresponde al 29%.
- **Servicio Local de Educación:** En **Comprensión Lectora** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 4.467 correspondiente al 3,8%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 4.163 rindieron lo que corresponde al 3,6%.

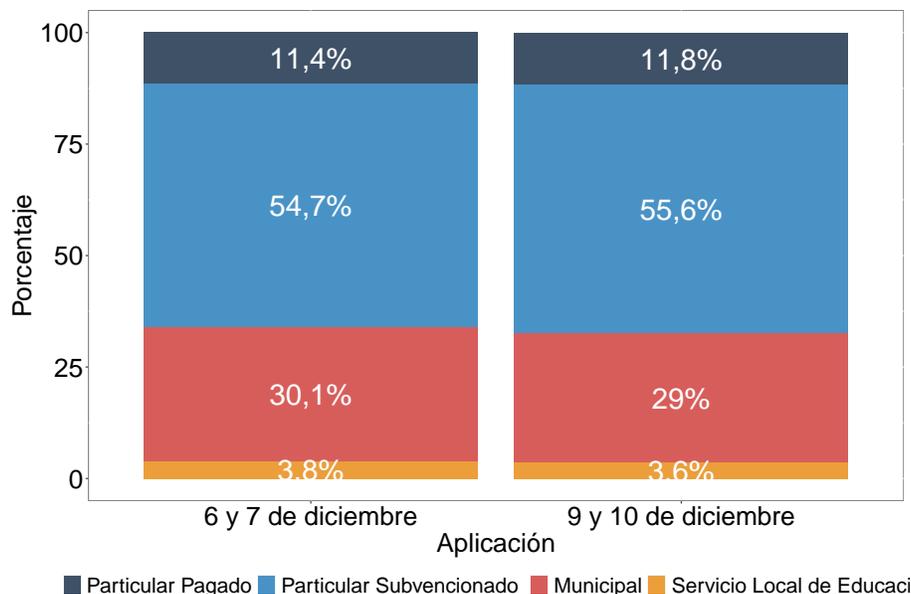


Figura 26: Distribución por dependencia del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Comprensión Lectora, por fecha de aplicación

²⁷El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.5.3. Prueba de Matemática

En la figura 27 se aprecia la distribución de examinados²⁸ por dependencia del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- **Particular Pagado:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 13.355 correspondiente al 11,5%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 13.576 rindieron lo que corresponde al 11,9%.
- **Particular Subvencionado:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 63.735 correspondiente al 54,7%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 63.433 rindieron lo que corresponde al 55,6%.
- **Municipal:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 34.949 correspondiente al 30%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 32.923 rindieron lo que corresponde al 28,9%.
- **Servicio Local de Educación:** En **Matemática** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 4.401 correspondiente al 3,8%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 4.104 rindieron lo que corresponde al 3,6%.

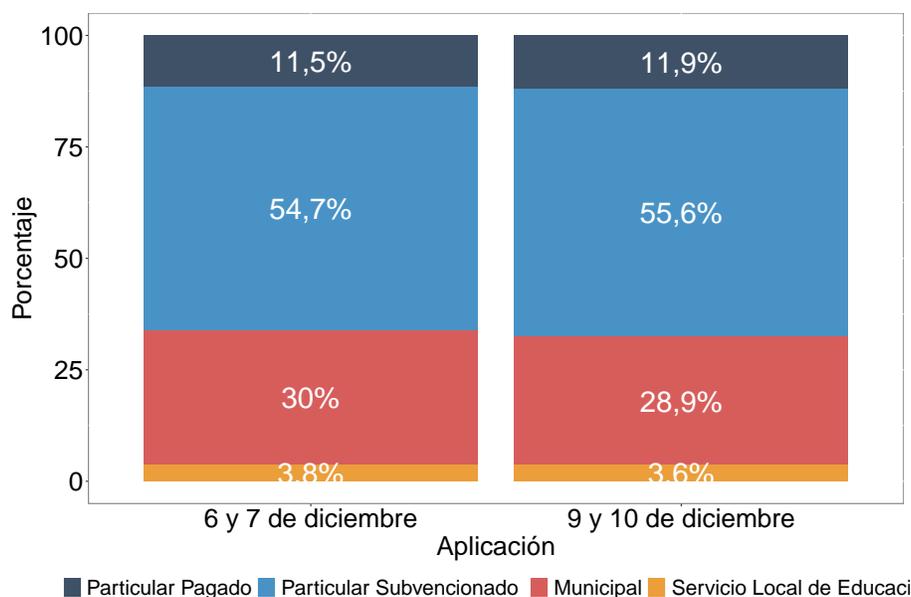


Figura 27: Distribución por dependencia del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Matemática, por fecha de aplicación

²⁸El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.5.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

En la figura 28 se aprecia la distribución de examinados²⁹ por dependencia del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- **Particular Pagado:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 6.902 correspondiente al 10,6 %. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 6.962 rindieron lo que corresponde al 11 %.
- **Particular Subvencionado:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 34.978 correspondiente al 53,7 %. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 34.605 rindieron lo que corresponde al 54,7 %.
- **Municipal:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 20.580 correspondiente al 31,6 %. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 19.280 rindieron lo que corresponde al 30,5 %.
- **Servicio Local de Educación:** En **Historia y Ciencias Sociales** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 2.694 correspondiente al 4,1 %. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 2.370 rindieron lo que corresponde al 3,7 %.

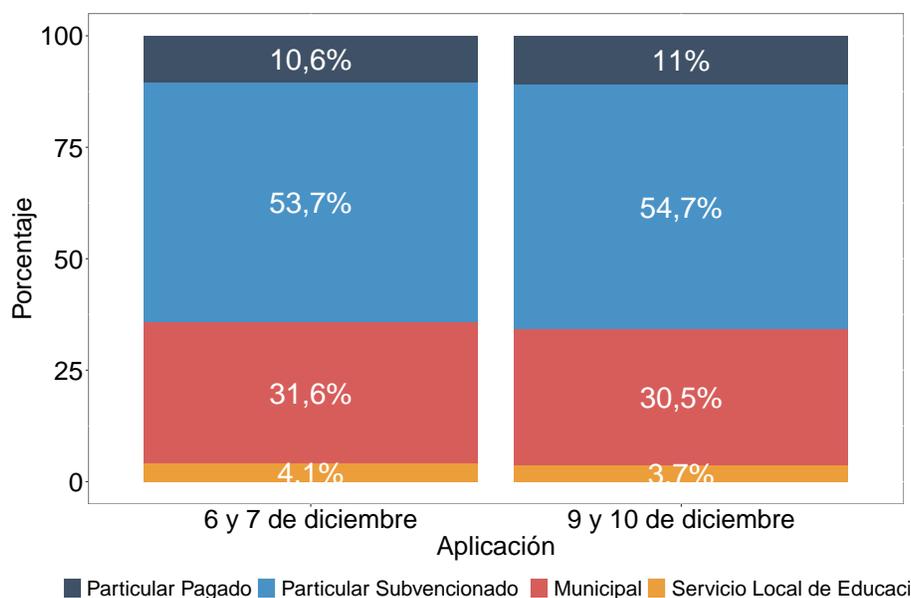


Figura 28: Distribución por dependencia del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales, por fecha de aplicación

²⁹El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.5.5. Prueba de Ciencias

En la figura 29 se aprecia la distribución de examinados³⁰ por dependencia del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- **Particular Pagado:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 8.751 correspondiente al 11,3%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 8.886 rindieron lo que corresponde al 11,7%.
- **Particular Subvencionado:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 42.769 correspondiente al 55%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 42.858 rindieron lo que corresponde al 56,3%.
- **Municipal:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 23.360 correspondiente al 30%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 21.696 rindieron lo que corresponde al 28,5%.
- **Servicio Local de Educación:** En **Ciencias** el número de examinados que rindió en la aplicación del 6 y 7 de diciembre fue de 2.871 correspondiente al 3,7%. En la aplicación del 9 y 10 de diciembre 2.659 rindieron lo que corresponde al 3,5%.

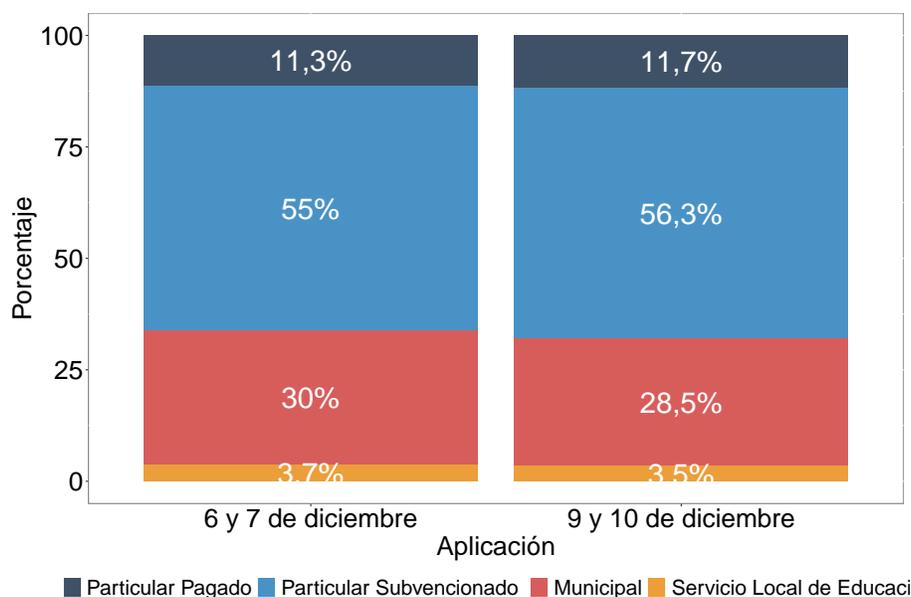


Figura 29: Distribución por dependencia del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Ciencias, por fecha de aplicación

³⁰El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.6. Población que rinde por rama del establecimiento educacional de egreso

Para los análisis se consideró a todos los examinados que tuviesen información del establecimiento educacional del último año de enseñanza media, por lo cual se excluyeron todos los casos de extranjeros, convalidación de estudios entre otros.

2.6.1. Comparación con admisiones anteriores

En la figura 30 se muestra la distribución de los últimos 6 años por rama³¹ de los que rinden³² la batería de prueba de transición, donde se observa que este proceso de admisión, la distribución cambió en comparación al proceso anterior (2021) donde el porcentaje de egresados de establecimientos humanistas científicos de quienes rendían era de 84,6 %, este año este porcentaje disminuyó a un 76,7 % del total que rindieron, en los procesos de admisión 2017 a 2020 este porcentaje rondaba alrededor del 73 %.

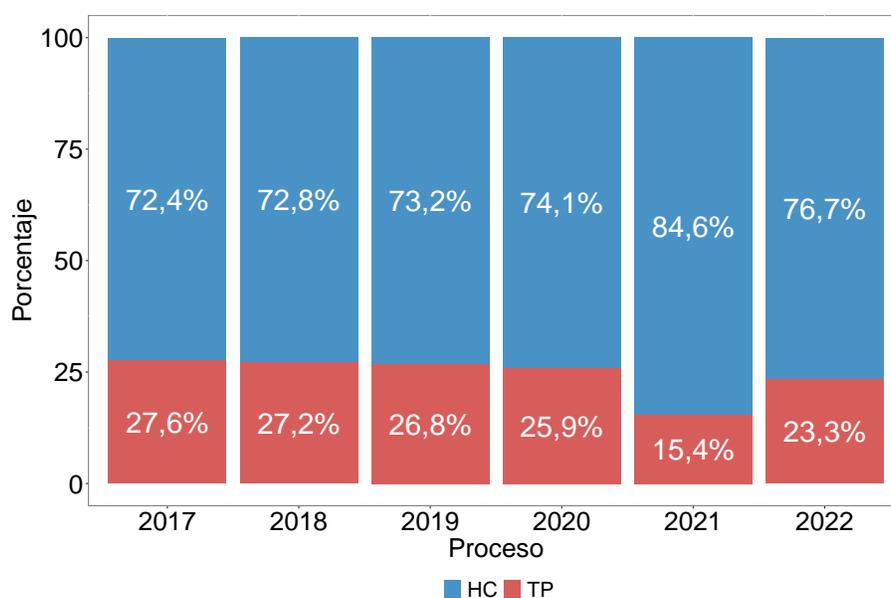


Figura 30: Distribución por rama de quienes rindieron en los últimos 6 años

³¹Los números pueden variar de lo publicado en los días de rendición de las distintas aplicaciones, por tratarse de una estimación. El valor final de la asistencia se determina con el número de hojas de respuestas leídas.

³²El número de examinados que rindieron el proceso, se determina por el número de examinados que rindieron ambas pruebas obligatorias (Comprensión Lectora y Matemática).

2.6.2. Prueba de Comprensión Lectora

En la figura 31 se aprecia la distribución de examinados³³ por rama del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- El número de examinados que rindieron en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Comprensión Lectora** que egresaron establecimientos humanistas científicos fue de 89.891 correspondiente al 76,6 %, mientras que 27.519 eran egresados establecimientos técnicos profesionales.
- El número de examinados que rindieron en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Comprensión Lectora** que egresaron de establecimientos humanistas científicos fue de 88.229 correspondiente al 76,5 %, mientras que 27.039 eran egresados de establecimientos técnicos profesionales.

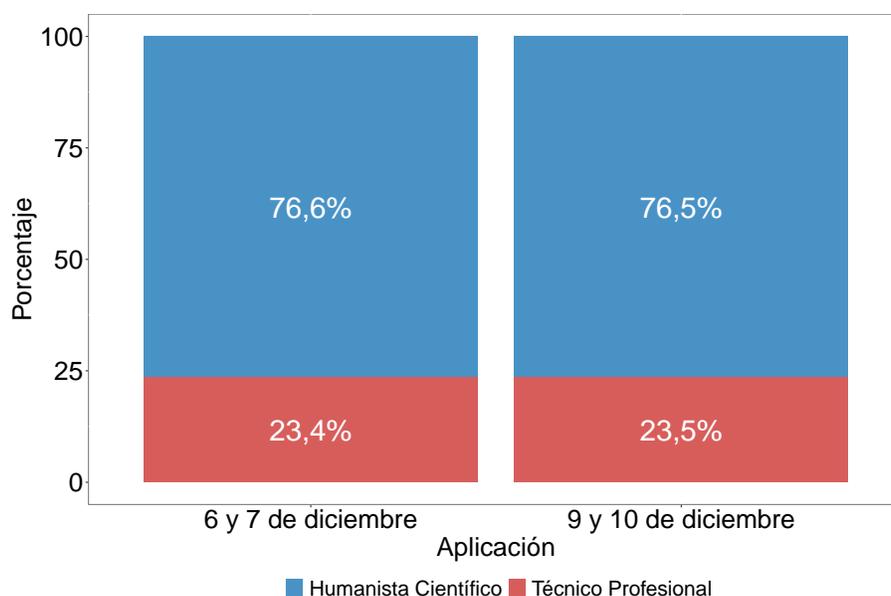


Figura 31: Distribución por rama del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Comprensión Lectora, por fecha de aplicación

³³El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.6.3. Prueba de Matemática

En la figura 32 se aprecia la distribución de examinados³⁴ por rama del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- El número de examinados que rindieron en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Matemática** que egresaron establecimientos humanistas científicos fue de 89.264 correspondiente al 76,7%, mientras que 27.176 eran egresados establecimientos técnicos profesionales.
- El número de examinados que rindieron en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Matemática** que egresaron de establecimientos humanistas científicos fue de 87.438 correspondiente al 76,7%, mientras que 26.598 eran egresados de establecimientos técnicos profesionales.

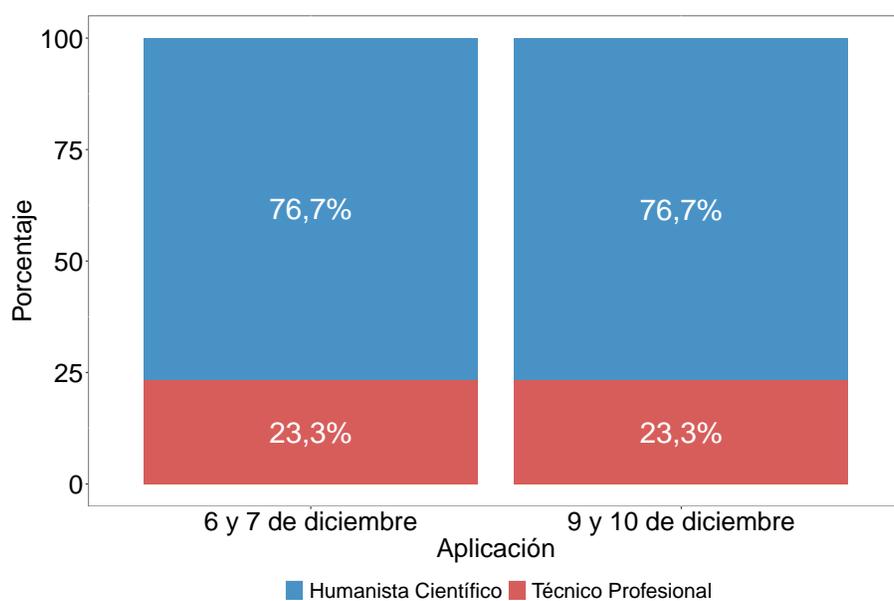


Figura 32: Distribución por rama del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Matemática, por fecha de aplicación

³⁴El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.6.4. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

En la figura 33 se aprecia la distribución de examinados³⁵ por rama del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- El número de examinados que rindieron en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** que egresaron establecimientos humanistas científicos fue de 48.240 correspondiente al 74 %, mientras que 16.914 eran egresados establecimientos técnicos profesionales.
- El número de examinados que rindieron en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Historia y Ciencias Sociales** que egresaron de establecimientos humanistas científicos fue de 46.916 correspondiente al 74,2 %, mientras que 16.301 eran egresados de establecimientos técnicos profesionales.

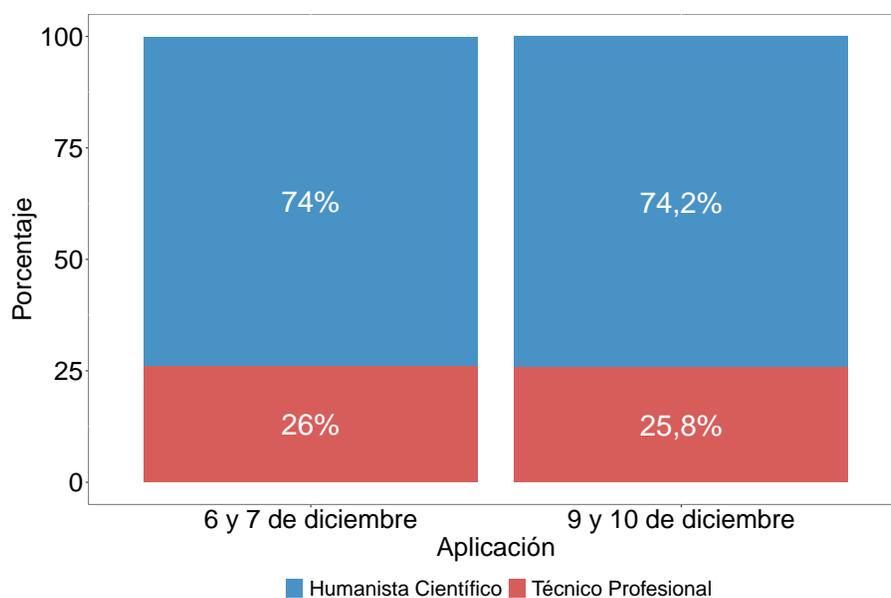


Figura 33: Distribución por rama del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Historia y Ciencias Sociales, por fecha de aplicación

³⁵El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

2.6.5. Prueba de Ciencias

En la figura 34 se aprecia la distribución de examinados³⁶ por rama del establecimiento educacional de egreso de los examinados en cada fecha de aplicación de la PDT, donde se observa lo siguiente:

- El número de examinados que rindieron en la aplicación 6 y 7 de diciembre en **Ciencias** que egresaron establecimientos humanistas científicos fue de 60.824 correspondiente al 78,2 %, mientras que 16.927 eran egresados establecimientos técnicos profesionales.
- El número de examinados que rindieron en la aplicación 9 y 10 de diciembre en **Ciencias** que egresaron de establecimientos humanistas científicos fue de 59.624 correspondiente al 78,4 %, mientras que 16.475 eran egresados de establecimientos técnicos profesionales.

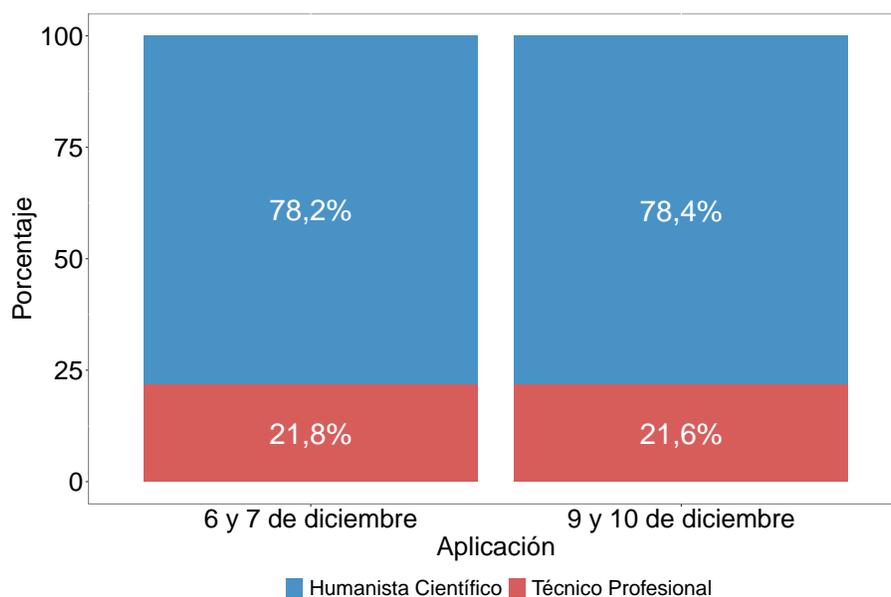


Figura 34: Distribución por rama del establecimiento educacional de quienes rindieron la prueba de Ciencias, por fecha de aplicación

³⁶El número de examinados por prueba puede variar en esta sección debido a la existencia de personas sin información las cuales no fueron contabilizadas.

3. Análisis de las pruebas de transición

Previo al cálculo de puntaje, es necesario realizar algunos análisis a las pruebas para verificar su buen funcionamiento. Todos los análisis se realizaron con dobles ciegos internos³⁷, además de un análisis externo que fue llevado a cabo por un psicometrista no perteneciente a la Universidad de Chile.

Entre las revisiones que se realizan a los ítems, se analiza el comportamiento de las curvas características de la clave³⁸ de cada ítem. La curva característica de un ítem es una función de la habilidad del examinado y la probabilidad de responder correctamente al ítem. Se espera que mientras crece la habilidad de los examinados también crezca la probabilidad de responder correctamente al ítem, es decir se espera que las curvas sean crecientes a lo largo de todo el rango de habilidad de los examinados, como se aprecia en la figura 35.

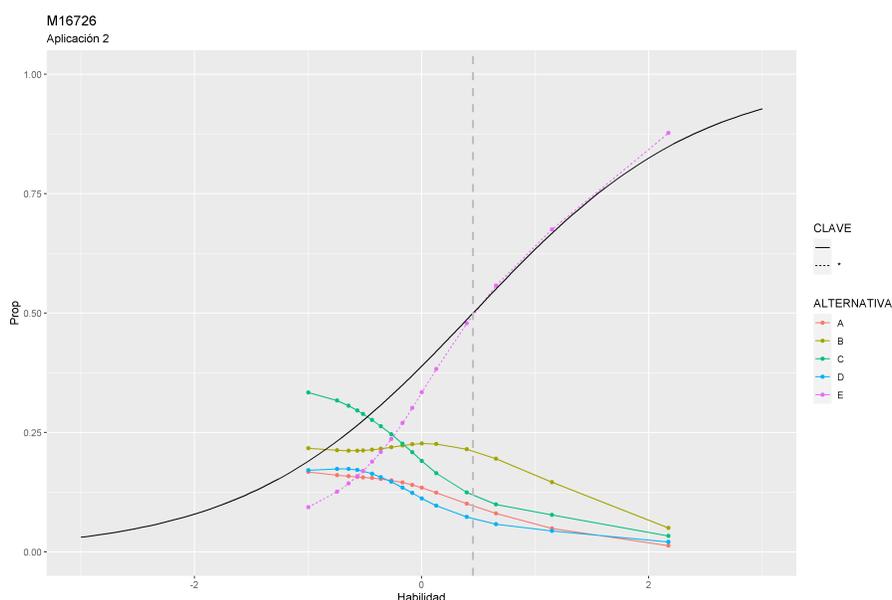


Figura 35: Ejemplo de curva característica de ítem (línea violeta-corresponde a la clave) creciente en todo el rango de habilidad. Las curvas decrecientes corresponden a las alternativas incorrectas (distractores)

Así, se analizaron todas las curvas características de los ítems de cada prueba, levantando una alerta para todos aquellos cuyas curvas no crecieran a lo largo del todo el rango de habilidad. El siguiente gráfico muestra un ejemplo de un ítem cuya curva decrece pasado la habilidad 0 y luego sube. Esto no es un comportamiento deseado, sin embargo se debe analizar

³⁷Dobles ciegos significa que dos analistas de la Unidad de Análisis del DEMRE realizaron los análisis por su cuenta, sin compartir códigos entre ellos

³⁸La clave, es la respuesta correcta de un ítem

el ítem desde las perspectivas de la disciplina evaluada y desde el ámbito de la medición para decidir su permanencia o eliminación.

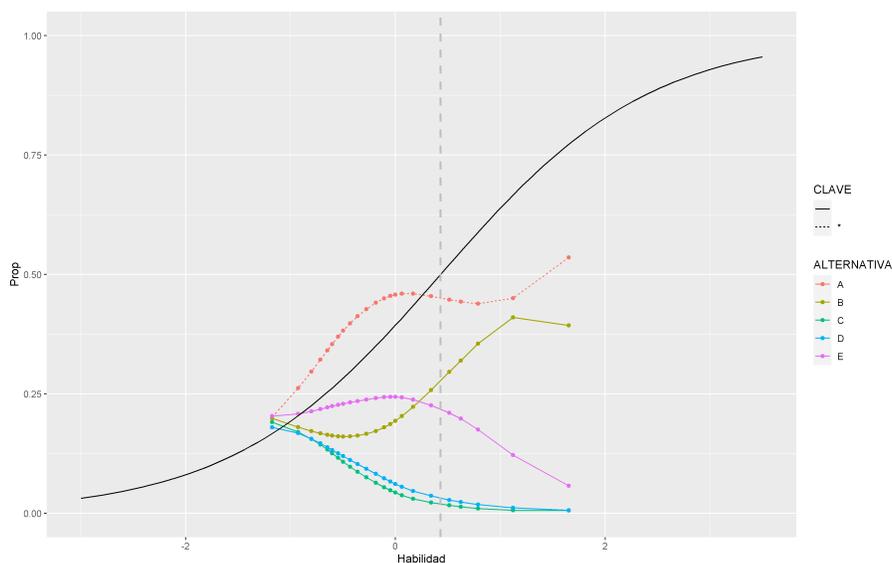


Figura 36: Ejemplo de curva característica de ítem, no creciente en todo el rango de habilidad

Luego de analizar las curvas características de todos los ítems y marcar aquellos con comportamientos no ideales se realiza sesiones de revisiones de los ítems marcados con curvas no crecientes en todo el rango de habilidad por equipos multidisciplinarios. En esta instancia se sopesan las distintas recomendaciones, se toma una resolución definitiva respecto de la eliminación o permanencia de cada uno de los ítems y se genera un informe para dejar registro de las distintas posturas y de las razones que explican la decisión final. Entre los criterios acordados un ítem se mantiene en el cálculo de puntaje, si el punto donde decrece su curva es en habilidades bajas, en el cual no se puede distinguir del azar.

Para este proceso de admisión 2022 del total de 654 ítems aplicados, no se detectaron ítems con curvas decrecientes.

4. Cálculo de Puntaje

La batería de PDT se analiza utilizando la Teoría de Respuesta al Ítem. Esta metodología permite subsanar el problema que se enfrenta cuando la población rinde distintas formas de pruebas sin ítems en común. Esto se logra siempre y cuando las dificultades de los ítems se encuentren calibrados en una escala común. Una de las propiedades de este tipo de modelos es que tanto las habilidades de los examinados como las dificultades de los ítems son estimados en la misma escala y que la estimación de las habilidades de los examinados depende de la estimación de las dificultades de los ítems.

4.1. Modelo de Rasch

El modelo de Rasch al igual que otros modelos, se enmarca en la Teoría de Respuesta al ítem, TRI en español o IRT en inglés. En éste la probabilidad de responder correctamente una pregunta se modela a través de una función de los parámetros de habilidad de las personas y dificultad de los ítems. De esta manera, si X_{ij} es una variable aleatoria definida como 1 si el i -ésimo examinado contesta correctamente el j -ésimo ítem y 0 si no, entonces, se define la probabilidad, p_{ij} , de que una persona i responda correctamente el ítem j , como:

$$p_{ij} = p(X_{ij} = 1 \mid \theta_i, \delta_j) = \frac{e^{(\theta_i - \delta_j)}}{1 + e^{(\theta_i - \delta_j)}} \quad (1)$$

donde,

- $i \in \{1, 2, \dots, M\}$, donde M es la cantidad de postulantes.
- $j \in \{1, 2, \dots, L\}$, donde L es la cantidad de ítems.
- θ_i es la habilidad de la i -ésima persona.
- δ_j es la dificultad del j -ésimo ítem.

Comunmente, en las pruebas educativas los parámetros de los ítems representan la dificultad de estos, mientras que los parámetros de las personas representan la capacidad o el nivel de logro de las personas evaluadas. Cuanto mayor sea la capacidad de una persona en relación con la dificultad de un ítem, mayor será la probabilidad de una respuesta correcta en ese ítem. Dicho de otra manera, si $\theta_i = \delta_j$ en ecuación (1), entonces $p_{ij} = \frac{1}{2}$, mientras mayor sea el valor del parámetro de dificultad del ítem, mayor habilidad es requerida para poder contestarlo de manera correcta. Es decir, para cierta habilidad θ ,

$$si \quad \delta_1 > \delta_2 \Rightarrow p(X_{,1} = 1 \mid \delta_1, \theta) < p(X_{,2} = 1 \mid \delta_2, \theta) \quad (2)$$

4.1.1. Método de estimación de las dificultades

Sea $\tilde{x}_i = (x_{i1}, x_{i2}, \dots, x_{iL})$ el vector de respuesta de un postulante, donde x_{ij} es 0 si la respuesta del i -ésimo postulante al ítem j es correcta y 0 si no. Entonces tenemos que la probabilidad de que se haya observado ese patrón de respuestas correctas dada la habilidad (θ_i) de un estudiante i y el vector de dificultad de los ítems, $\tilde{\Delta} = (\delta_1, \delta_2, \dots, \delta_L)$ es:

$$p(\tilde{x}_i | \theta_i, \tilde{\Delta}) = \prod_{j=1}^L p_{ij}^{x_{ij}} (1 - p_{ij})^{1-x_{ij}} \quad (3)$$

De esta forma, podemos obtener la probabilidad marginal de obtener el vector de respuesta que viene dada por:

$$p(\tilde{x}) = \int_{-\infty}^{\infty} p(\tilde{x} | \theta, \tilde{\Delta}) g(\theta | \tilde{v}) d\theta$$

donde $p(\tilde{x})$ es la función de verosimilitud del vector de respuestas definido en (3) y $g(\theta | \tilde{v})$ representa la función de probabilidad de las habilidades, siendo \tilde{v} el vector de parámetros de las habilidades (localización y escala) que se consideraron libre en la estimación.

Utilizando un método iterativo que combina sucesivas aproximaciones de la habilidad es posible obtener las estimaciones para el vector de dificultades.

4.1.2. Método de estimación de las habilidades

La estimación de la habilidad a través de EAP (Expected a Posteriori) esta dada por la esperanza a posteriori:

$$\hat{\theta}_i = E(\theta | \tilde{x}) = \frac{\int_{-\infty}^{\infty} \theta p(\tilde{x} | \theta) g(\theta) d\theta}{\int_{-\infty}^{\infty} p(\tilde{x} | \theta) g(\theta) d\theta} \quad (4)$$

donde, $p(\tilde{x} | \theta)$ es la función de verosimilitud (ver ecuación 1) y $g(\theta)$ es la densidad a priori de las habilidades. En otras palabras, se busca el valor de θ que maximiza la probabilidad de haber observado el vector de respuestas que cada postulante obtuvo.

4.1.3. Supuestos del modelo Rasch

1. **Monotonicidad:** Este supuesto corresponde a que la probabilidad de dar una respuesta correcta a un ítem es una función no decreciente del fenómeno latente que se está midiendo, es decir, de la habilidad en nuestro caso.
2. **Independencia local del ítem:** Este supuesto hace referencia a que la probabilidad de que un examinado responda correctamente a un ítem determinado dada la habilidad es independiente de los demás ítems del test.

3. **Unidimensionalidad:** Este supuesto se refiere a que existe un único factor que explica las respuestas de los examinados, o en otras palabras, una única dimensión o variable latente que se pretende “cuantificar” a partir del conjunto de ítems seleccionados en el test.

4.2. Resultado de la estimación de dificultades

Las habilidades estimadas en las dos aplicaciones son equivalentes a través de un proceso de una calibración común de las dificultades de los ítems que permite obtener sus estimaciones en la misma escala, lo que implica que las habilidades de los postulantes sean comparables. Así, mientras más estables sea la estimación de las dificultades de los ítems mejor es la estimación de las habilidades.

Una calibración es el proceso por el cual se obtienen estimaciones de parámetros de ítems, en este caso dificultad, en una escala común mediante un proceso de equiparación. La información disponible de los ítems que fueron ensamblados en las pruebas oficiales admisión 2022 es la obtenida en los procesos de pilotaje. Todos los ítems que fueron ensamblados en las PDT eran parte de la calibración del gran banco de ítem.

Análisis de regresión sobre las dificultades de los ítems

Un modelo de regresión lineal trata de explicar la relación que existe entre una variable dependiente (variable respuesta, y) y una variable independiente (x) o un conjunto de variables independientes (x_1, x_2, \dots, x_n).

En este contexto, se trata de explicar y predecir las dificultades de los ítems en la prueba oficial admisión 2022 (variable dependiente y) a partir de las dificultades de los ítems obtenidas en los pilotos en que participaron (variable independiente x). Así, el modelo de regresión lineal tiene la siguiente expresión:

$$y_i = \beta_0 + \beta_1 x_i + \epsilon_i$$

Donde,

- y_i corresponde a la dificultad del ítem i en la prueba oficial 2021.
- x_i corresponde a la dificultad del ítem i en el piloto.
- β_0 es el intercepto de la regresión, lo que corresponde al valor promedio que tienen las dificultades de los ítems de la prueba oficial admisión 2022 si las dificultades de los ítems en los pilotos fueran 0.
- β_1 corresponde a la pendiente de la recta de regresión, que representa el aumento de la dificultad en la prueba oficial al aumentar en una unidad la dificultad en el piloto.

- ϵ_i representa el error aleatorio asociado a x_i , donde se supone que $\epsilon_i \sim N(0, \sigma^2)$, tiene una distribución normal con media 0 y varianza constante σ^2 y que ϵ_i con ϵ_j son independientes cuando $i \neq j$.

El ajuste del modelo se puede evaluar mediante el coeficiente de determinación R^2 , que se trata de una medida estandarizada que toma valores entre 0 y 1; un valor cercano a 1 indica un mejor ajuste del modelo. Adicionalmente se analizaron los residuos del modelo para verificar que sus supuestos se cumplan y que no existan valores atípicos que pueden influir de manera no deseada a la estimación final de las habilidades. A continuación se describen los resultados por prueba.

Comprensión Lectora

El ajuste inicial de Comprensión Lectora fue de un $R^2 = 0,67$. Al estudiar los residuos se identificaron algunos valores atípicos (Ver figura 37), de tal manera que luego de seis iteraciones hasta desanclar todos los valores atípicos, se obtuvo un $R^2 = 0,81$ (Ver figura 38), con un porcentaje de anclaje final del 79.2 % (Ver Cuadro 6).

Posteriormente se analizaron los supuestos del modelo de regresión lineal, cumpliendo con supuestos de independencia, normalidad y homocedasticidad de los residuos (Ver cuadro 7).

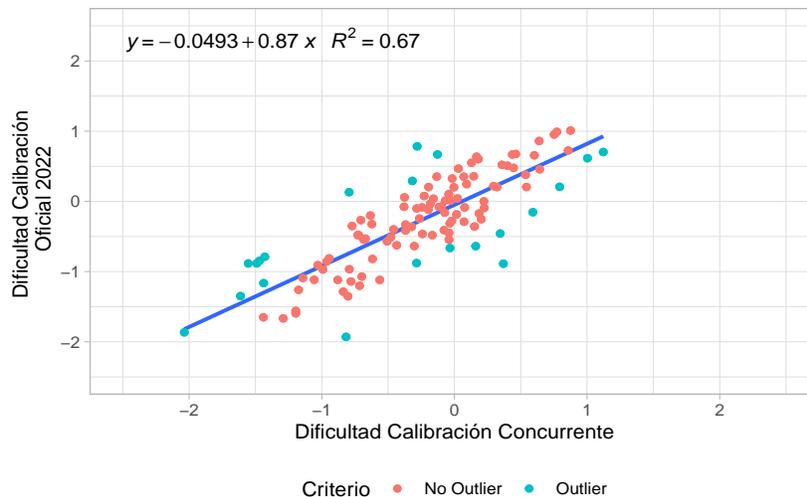


Figura 37: Dificultades de Comprensión Lectora, con valores atípicos

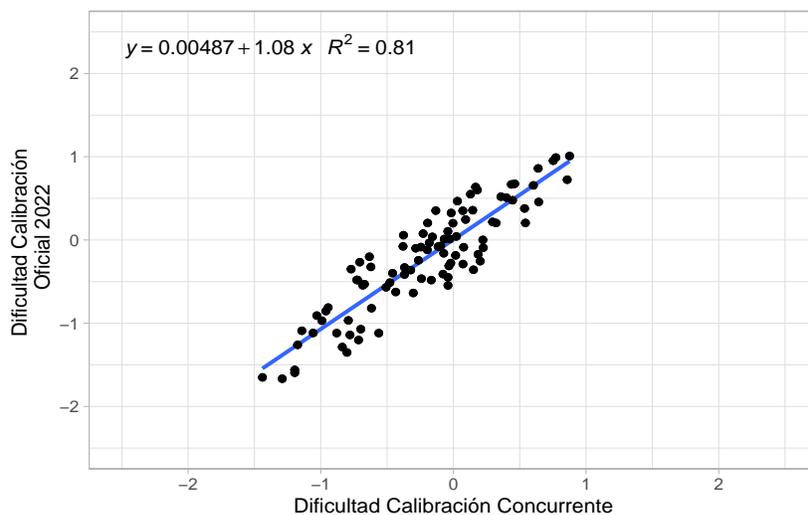


Figura 38: Dificultades de Comprensión Lectora, sin valores atípicos

Terminado el proceso de desanclaje, se estudia la dificultad de la prueba completa comparando con su ensamblaje, donde observamos en la figura 39 que a pesar de desanclar ítems la dificultad de las pruebas se comportaron según lo esperado.

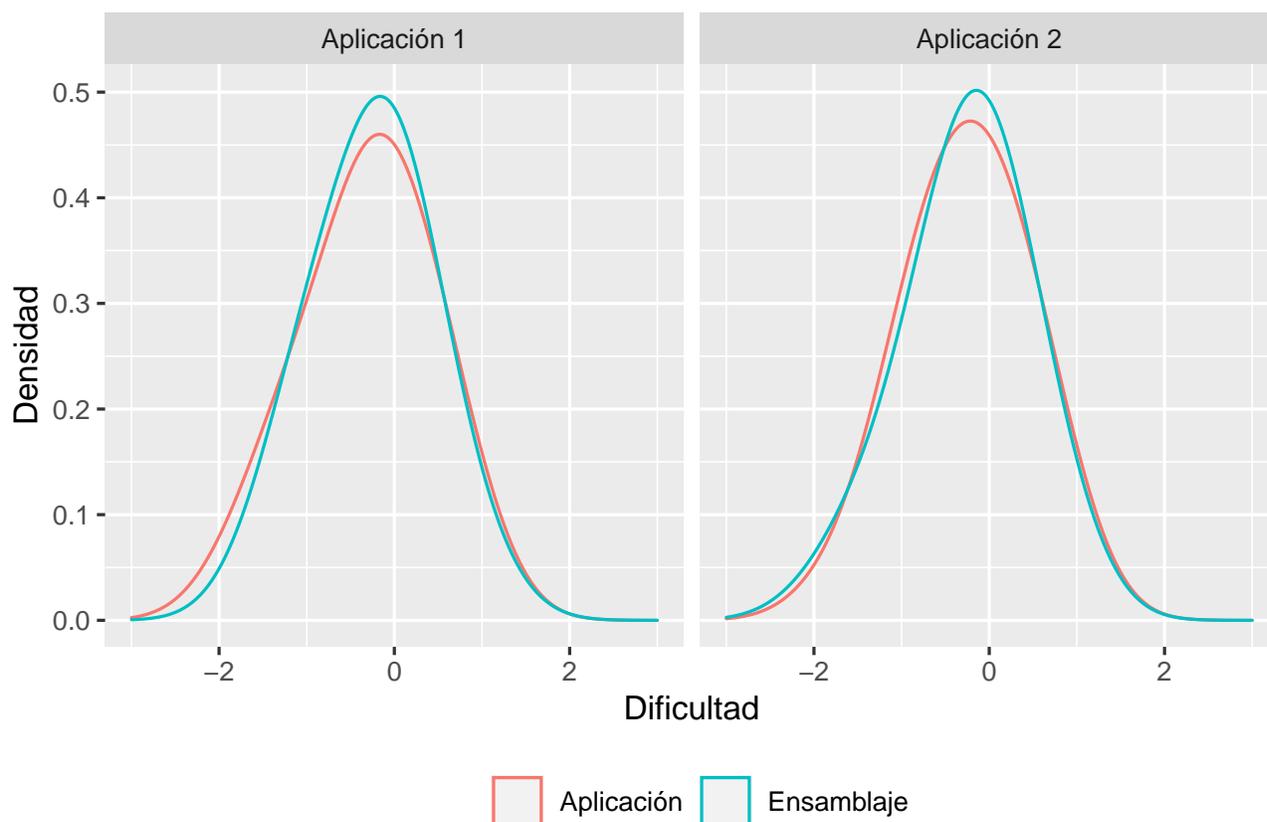


Figura 39: Dificultad de la prueba de Comprensión Lectora por aplicación, según su ensamblaje

Matemática

El ajuste inicial de Matemática fue de un $R^2 = 0,80$. Al estudiar los residuos se identificaron algunos valores atípico (Ver figura 40), de tal manera que luego de cuatro iteraciones hasta desanclar todos los valores atípicos, se obtuvo un $R^2 = 0,88$ (Ver figura 41), con un porcentaje de anclaje final del 76.7 % (Ver cuadro 6).

Posteriormente se analizaron los supuestos del modelo de regresión lineal, cumpliendo con supuestos de independencia, normalidad y homocedasticidad de los residuos (Ver cuadro 7).

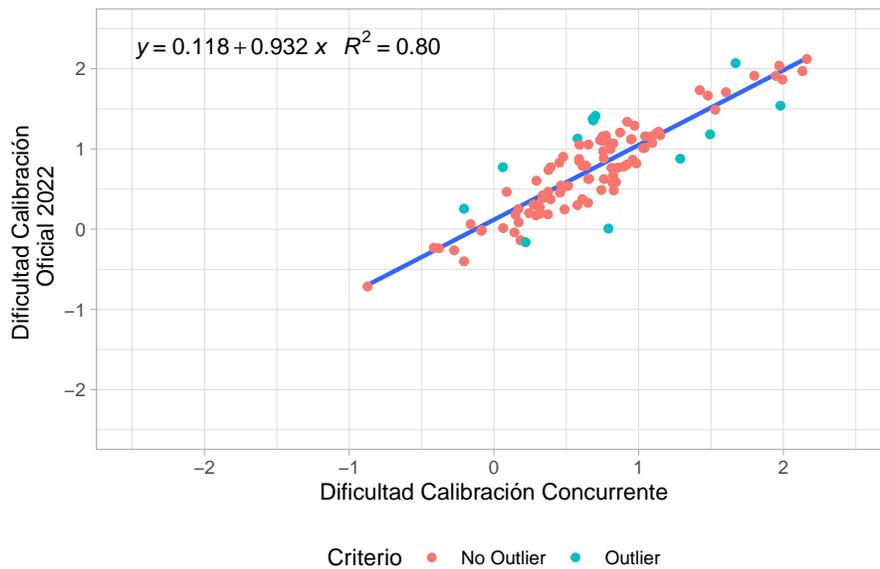


Figura 40: Dificultades de Matemática, con valores atípicos

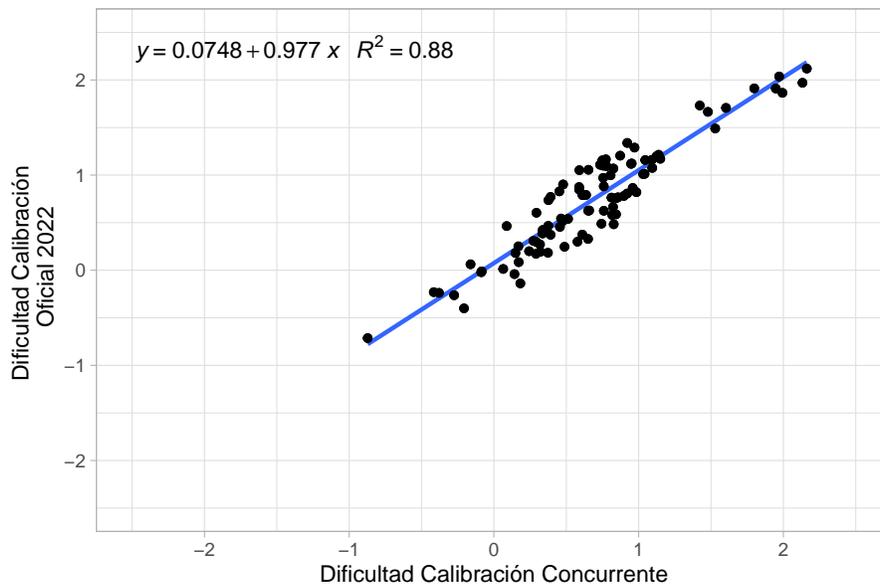


Figura 41: Dificultades de Matemática, sin valores atípicos

Terminado el proceso de desanclaje, se estudia la dificultad de la prueba completa comparando con su ensamblaje, donde observamos en la figura 42 que a pesar de desanclar ítems la dificultad de las pruebas se comportaron según lo esperado.

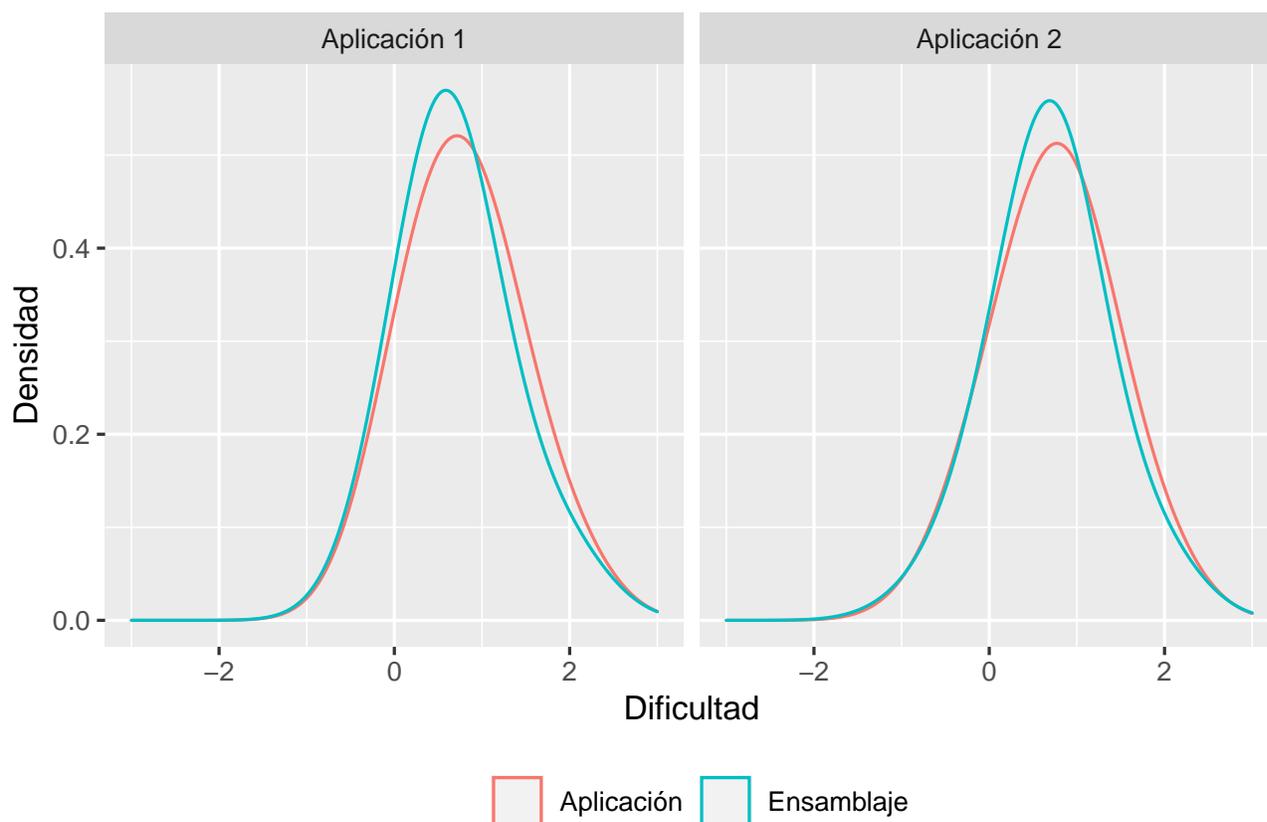


Figura 42: Dificultad de la prueba de Matemática por aplicación, según su ensamblaje

Historia y Ciencias Sociales

El ajuste inicial de Historia y Ciencias Sociales fue de un $R^2 = 0,66$. Al estudiar los residuos se identificaron algunos valores atípico (Ver figura 43), de tal manera que luego de nueve iteraciones hasta desanclar todos los valores atípicos, se obtuvo un $R^2 = 0,75$ (Ver figura 44), con un porcentaje de anclaje final del 69.2 % (Ver cuadro 6).

Posteriormente se analizaron los supuestos del modelo de regresión lineal, cumpliendo con supuestos de independencia, normalidad y homocedasticidad de los residuos (Ver cuadro 7).

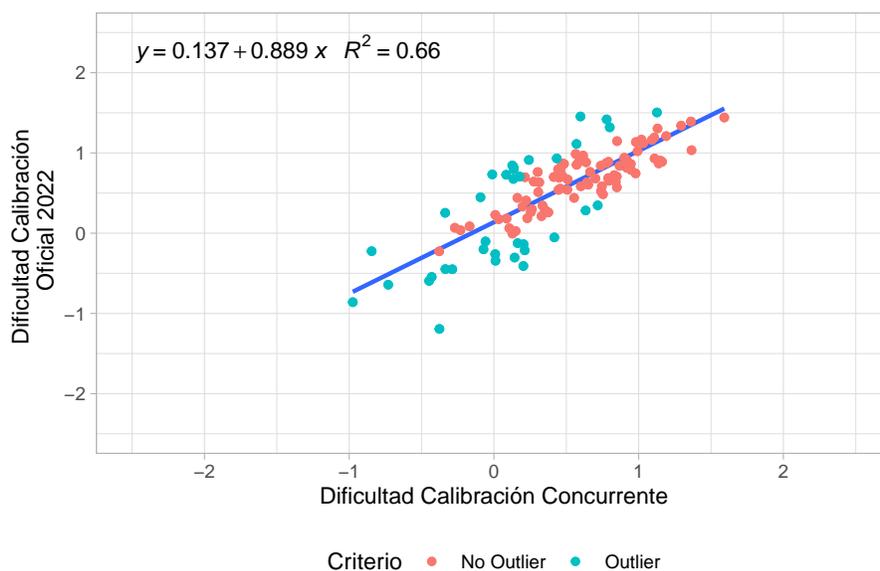


Figura 43: Dificultades de Historia y Ciencias Sociales, con valores atípicos

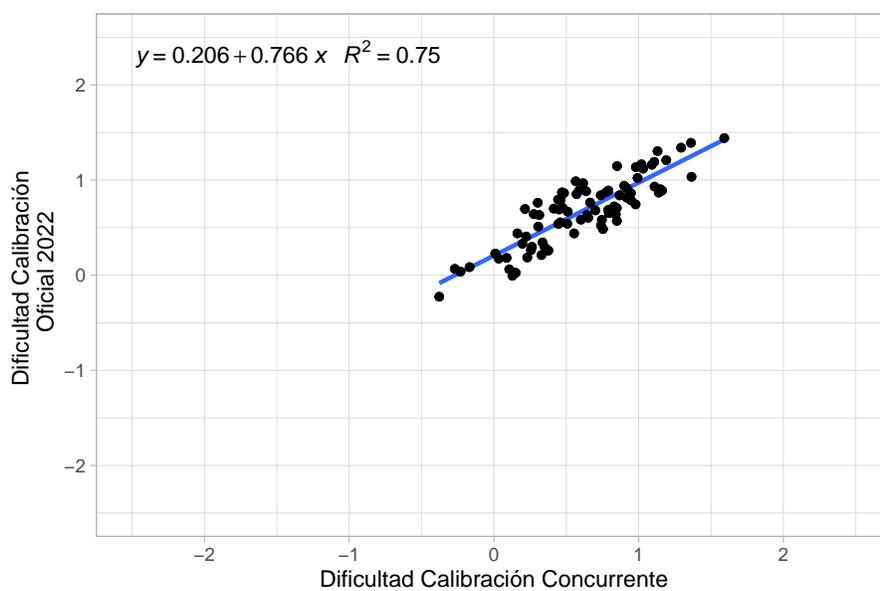


Figura 44: Dificultades de Historia y Ciencias Sociales, sin valores atípicos

Terminado el proceso de desanclaje, se estudia la dificultad de la prueba completa comparando con su ensamblaje, donde observamos en la figura 45 que a pesar de desanclar ítems la dificultad de las pruebas se comportaron según lo esperado.

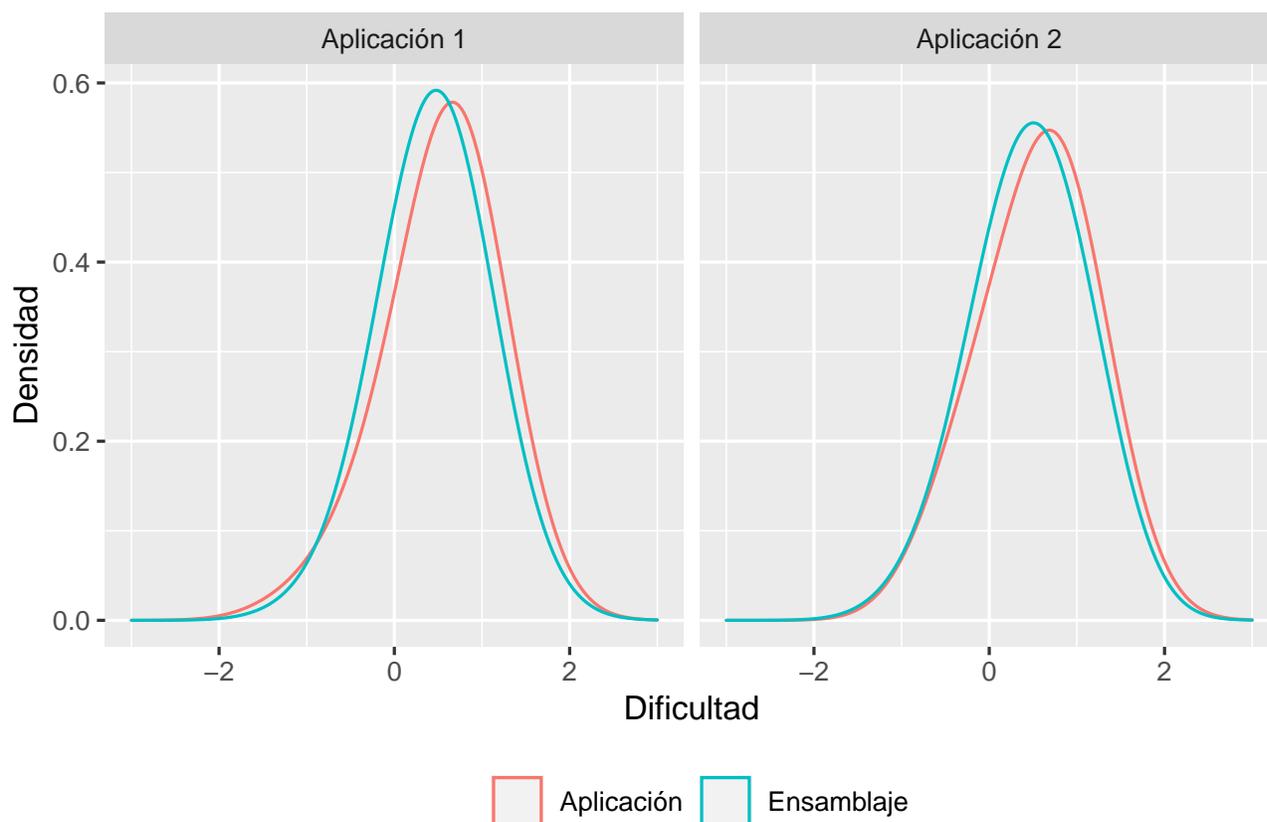


Figura 45: Dificultad de la prueba de Historia y Ciencias Sociales por aplicación, según su ensamblaje

Ciencias

El ajuste inicial de Ciencias fue de un $R^2 = 0,78$. Al estudiar los residuos se identificaron algunos valores atípico (Ver figura 46), de tal manera que luego de cinco iteraciones hasta desanclar todos los valores atípicos, se obtuvo un $R^2 = 0,87$ (Ver figura 47), con un porcentaje de anclaje final del 63 % (Ver cuadro 6).

Posteriormente se analizaron los supuestos del modelo de regresión lineal, cumpliendo con supuestos de independencia, normalidad y homocedasticidad de los residuos (Ver cuadro 7).

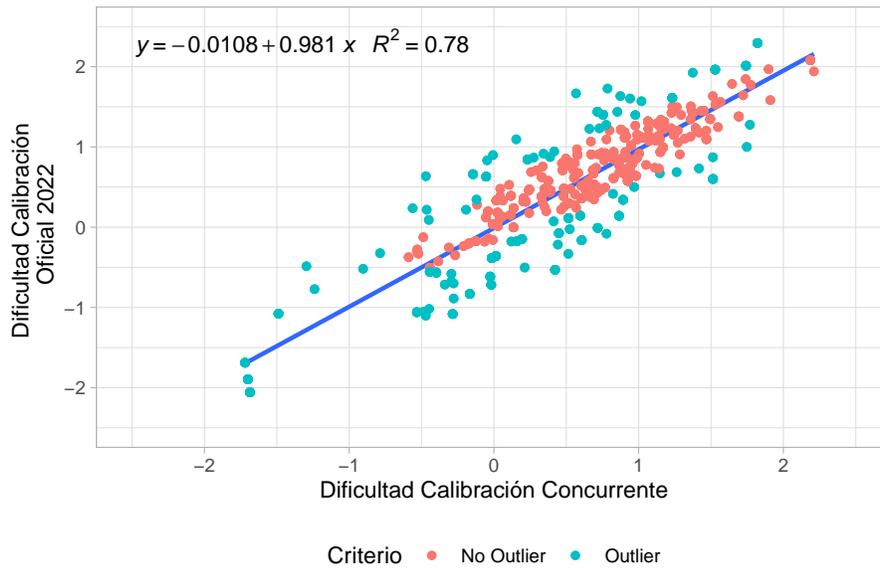


Figura 46: Dificultades de Ciencias, con valores atípicos

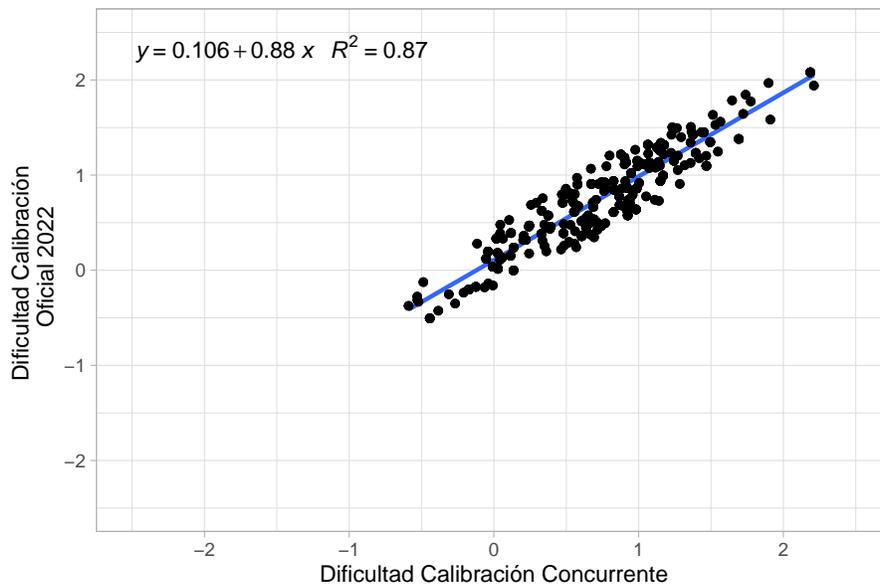


Figura 47: Dificultades de Ciencias, sin valores atípicos

Terminado el proceso de desanclaje, se estudia la dificultad de la prueba completa comparando con su ensamblaje, donde observamos en la figura 48 que a pesar de desanclar ítems la dificultad de las pruebas se comportaron según lo esperado.

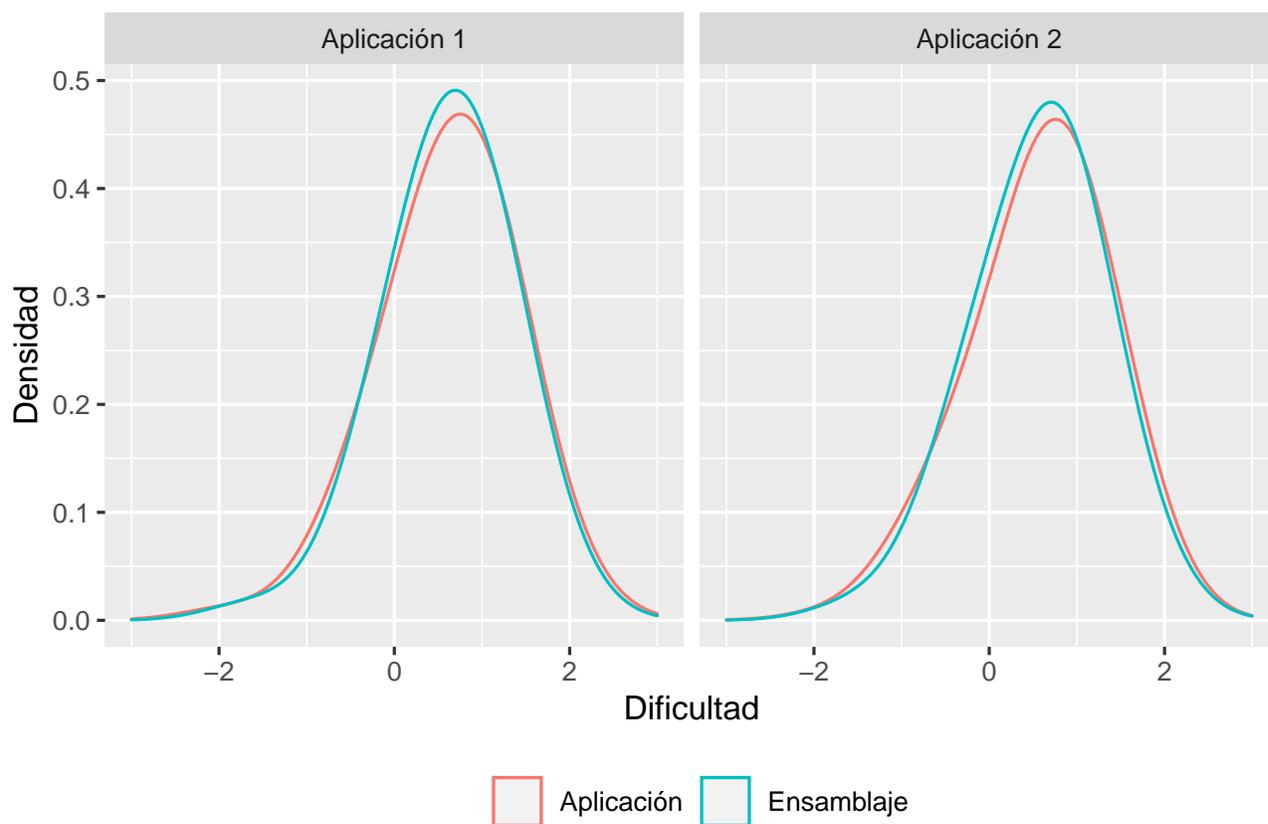


Figura 48: Dificultad de la prueba de Ciencias por aplicación, según su ensamblaje

Resumen de anclaje en las PDT

Prueba	Número de Formas inicial	Número de ítem Total	Anclaje	Porcentaje de anclaje
Comprensión Lectora	4	240	190	79.2 %
Matemática	4	240	184	76.7 %
Historia y Ciencias Sociales	4	240	166	69.2 %
Ciencias	16	1200	756	63 %

Cuadro 6: ítems ensamblados por prueba

	R2	SCM	SCE	Independencia	Kolmogorov	Breusch
Comprensión Lectora	0.81	30.84	7.06	1.78(0.27)	0.07(0.67)	0.44
Matemática	0.88	26.71	3.75	1.73(0.18)	0.07(0.7)	0.33
Historia y Ciencias Sociales	0.75	7.81	2.57	1.92(0.72)	0.07(0.72)	0.23
Ciencias	0.86	44.46	7.13	2.21(0.16)	0.08(0.16)	0.03

Cuadro 7: Resumen de verificación de supuestos de un modelo de regresión lineal

4.3. Obtención de Puntajes

4.3.1. Estimación de Habilidades

Con todas las dificultades de los ítems estimadas previamente, se procedió a estimar las habilidades de los examinados por medio de EAP (Ver 4.1.2) a todos los patrones de respuestas leídos. A aquellos examinados que alcanzaron el máximo posible en la forma de las pruebas que rindieron, por ejemplo en Matemática el máximo se podía obtener con 60 puntos, se les asignó a todos ellos una única habilidad máxima, habilidad que fue determinada según el promedio de habilidades de esos postulantes que alcanzaron el máximo posible de su forma rendida.

De esta misma forma se le asignó una única habilidad mínima a aquellos examinados que no obtuvieron respuestas correctas.

4.3.2. Transformación de Habilidades a Puntajes PDT

Se realizó una transformación de la distribución de las habilidades asignadas, que mantiene la posición relativa de los individuos, mediante un proceso de normalización que consiste en:

- Para cada habilidad se debe encontrar el percentil correspondiente.
- Realizar la corrección por continuidad que corresponde a sumar la mitad de la frecuencia relativa absoluta de la habilidad a la frecuencia relativa acumulada.
- Dado estos valores de frecuencias relativas acumuladas post corrección de continuidad (y), encontrar el valor de x tal que: $F(x) = y$, donde F es la función de densidad acumulada de una Normal($\mu=500, \sigma=110$).
- Aquellos puntajes corregidos cuyas frecuencias relativas acumuladas post corrección de continuidad se encuentren en el 0.5% más extremo se ajustan a través de una corrección. Esta corrección considera la menor habilidad asignada como 150 puntos y la mayor como 850 puntos. Luego se considera el primer (o último) valor que no se interpola para realizar una recta con la cantidad de puntos que corresponda.
- Se genera la tabla que lleva cada habilidad a puntaje en escala PSU (150-850) para luego asignarlos a cada individuo según corresponda.

La siguiente figura muestra un ejemplo de la distribución de puntajes normalizados.

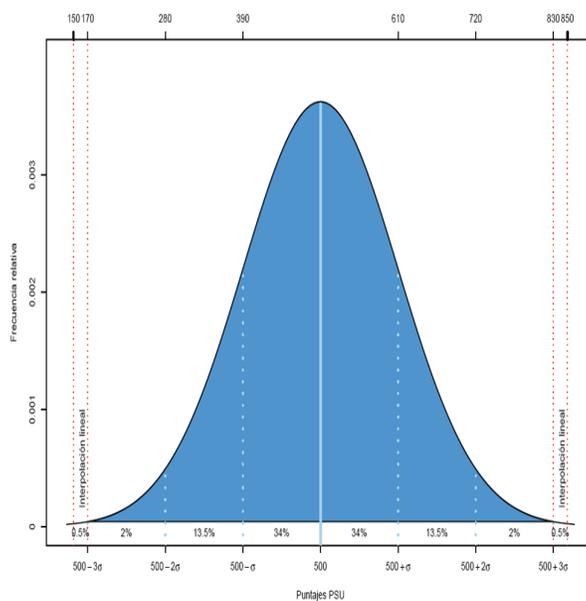


Figura 49: Ejemplo de distribución de puntajes normalizados

Las figuras 50, 51, 52 y 53 muestran la transformación de habilidad asignada a puntaje estándar PDT.

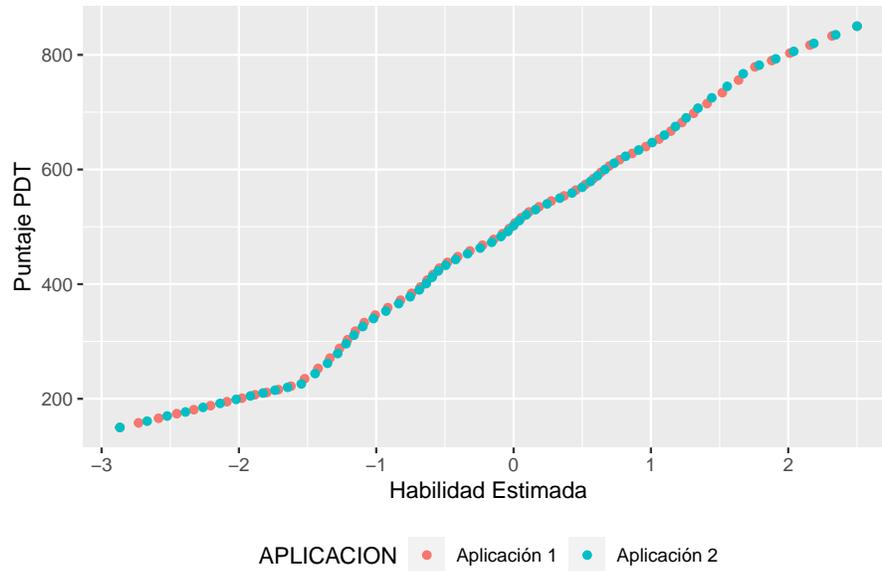


Figura 50: Puntajes PDT versus estimación de habilidad en Comprensión Lectora

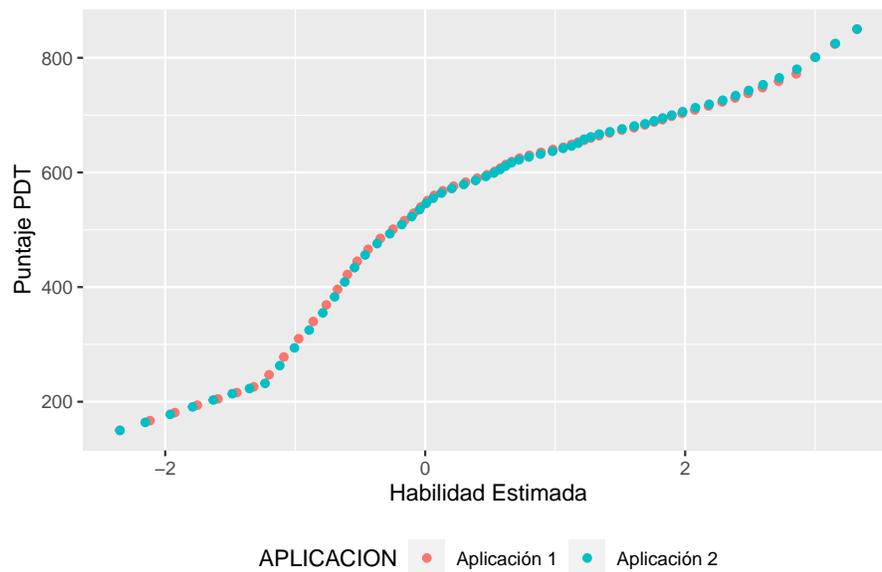


Figura 51: Puntajes PDT versus estimación de habilidad en Matemática

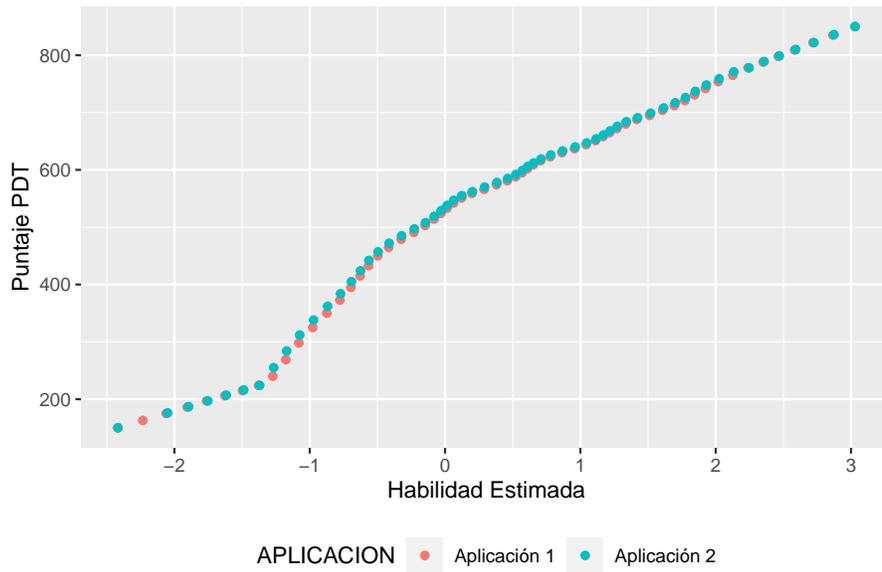


Figura 52: Puntajes PDT versus estimación de habilidad en Historia y Ciencias Sociales

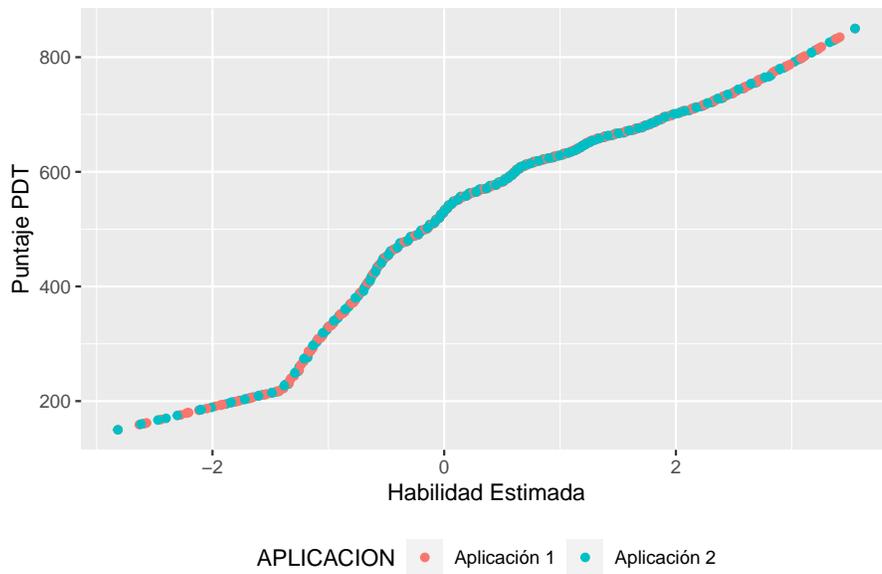


Figura 53: Puntajes PDT versus estimación de habilidad en Ciencias

4.4. Ajuste del Modelo

Un aspecto importante a considerar es evaluar el ajuste de los modelos antes presentados. Si bien existen muchas pruebas estadísticas que permiten realizar esto, la mayoría son basadas en el estadístico chi-cuadrado que resulta ser muy sensible a la cantidad de datos con que se trabaja y, por lo tanto para este caso no permitiría evaluar adecuadamente el ajuste de los modelos.

Dado lo anterior, la manera en que se decidió evaluar el ajuste fue mediante el estadístico Infit de las habilidades estimadas para los sujetos, que a grandes rasgos corresponde a un estadístico de ajuste con información ponderada que se enfoca al comportamiento general de un ítem o persona, se calcula con el promedio de las desviaciones cuadráticas estandarizadas entre el desempeño observado y el esperado.

En general, se considera que un valor Infit entre 0.5 y 1.5 indica un buen ajuste, esto se debe a que un valor de este estadístico igual a 1 (uno) indica que el 100 % de la varianza de los datos empíricos son explicados por el modelo. Por otro lado, valores menores a 0.5 y entre 1.5 y 2 son considerados como que no ajustan tan bien al modelo pero a su vez no distorsionan la medición, finalmente un Infit superior a 2 se considera un valor que podría distorsionar el análisis.

Considerando lo expresado en el párrafo anterior es esperable entonces que para asegurar un buen ajuste del modelo, todos los valores Infit se encuentren entre 0.5 y 1.5, esto ocurre en casi el 100 % de los casos para los 4 modelos ajustados, siendo la excepción los valores “extremos”, es decir, aquellos que obtuvieron 0 respuestas correctas y quienes obtuvieron todo correcto.

En el cuadro 12 se muestra lo anteriormente expresado para las cuatro PDT.

Prueba	Rango	Total	Total Sin Extremos
Comprensión Lectora	<0.5	47	0
	0.5-1.5	234955	234955
Matemática	<0.5	238	0
	0.5-1.5	232562	232562
Historia y Ciencias Sociales	<0.5	20	0
	0.5-1.5	129779	129779
Ciencias	<0.5	56	0
	0.5-1.5	155195	155195

Cuadro 8: Tabla Resumen Infit

5. Resultados

En esta sección se muestra la distribución de puntajes normalizados de la batería de PDT, por año de egreso de los examinados, por sexo, por dependencia y rama del establecimiento educacional de los examinados.

Por otra parte, en cada sección por prueba se muestra los resultados de brechas. Estas fueron calculadas por la d' cohen³⁹, este estadístico d' se calcula a partir de la diferencia de medias entre dos grupos. Un valor de 0.5 significa que las diferencias entre los dos grupos es equivalente a 1/2 de la desviación estándar, mientras que un valor 1 significa que la diferencia es igual a la desviación estándar. Es importante mencionar que para el cálculo de las brechas se usó el puntaje de las pruebas antes de normalizar, así los resultados de la batería de pruebas de admisión 2022 son comparables con la admisión 2021 .

5.1. Resultados por año de egreso de enseñanza media

En esta sección se muestran primero la distribuciones de los puntajes normalizados de la batería de pruebas admisión 2022, en cuanto al año de egreso de los examinados, como se puede observar en las figuras 54, 56, 58 y 60 los examinados que egresaron de su enseñanza media antes del 2021 poseen, en las cuatro pruebas, puntajes levemente más altos que la generación del año.

También se muestran los resultados de brechas por año de egreso en la admisión 2021 y admisión 2022.

5.1.1. Prueba de Comprensión Lectora

En el proceso de admisión 2022, los estudiantes de promociones anteriores al 2021 obtuvieron un puntaje promedio de 515 puntos, y la generación actual de 494 puntos. La diferencia entre la promoción anterior y la del año es de 21 puntos, lo que se puede observar en la figura 54.

³⁹metodología explicada en el anexo B.

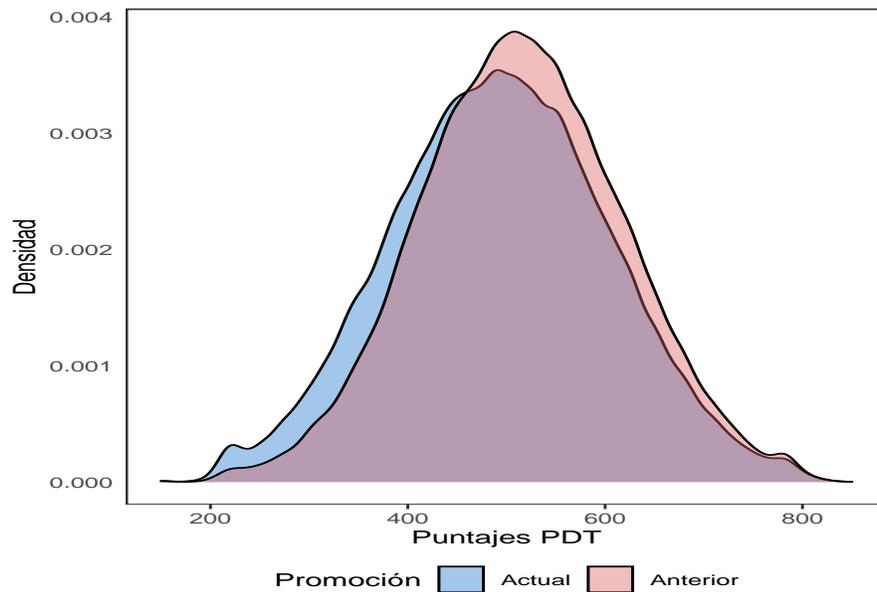
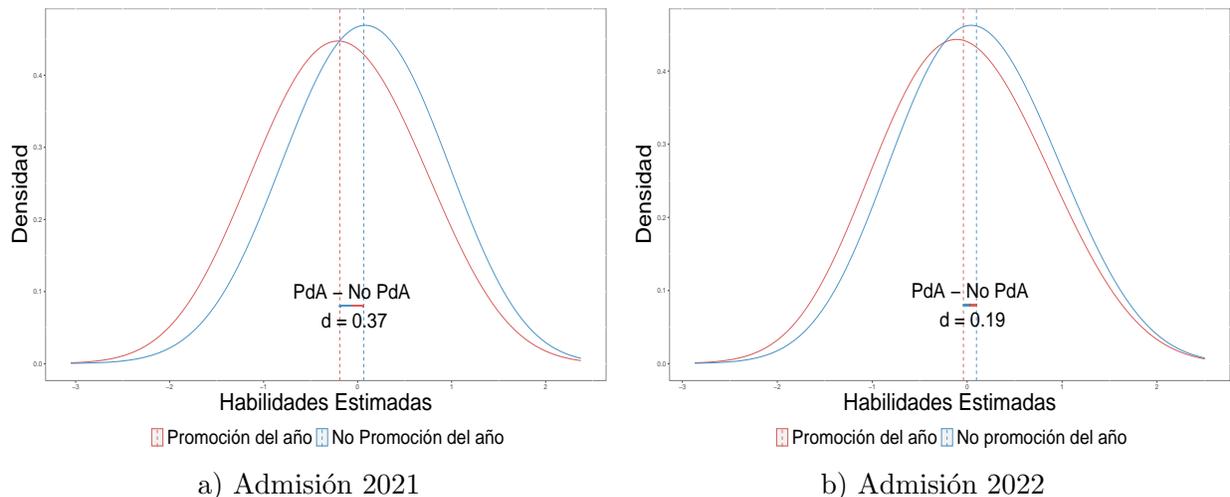


Figura 54: Puntaje de Comprensión Lectora por año de egreso

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁰ por situación de egreso, donde la brecha en Comprensión Lectora en esta admisión 2022 es de 0.19 la que es menor que la admisión 2021, la que fue de 0.37.



a) Admisión 2021

b) Admisión 2022

Figura 55: Brechas de Comprensión Lectora por año de egreso

⁴⁰Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

5.1.2. Prueba de Matemática

De acuerdo al año de egreso, los estudiantes de promociones anteriores al 2021 obtuvieron un puntaje promedio de 505 puntos, y la generación actual de 498 puntos, la diferencia entre la promoción anterior y la del año es de 7 puntos, lo que se puede observar en la figura 56.

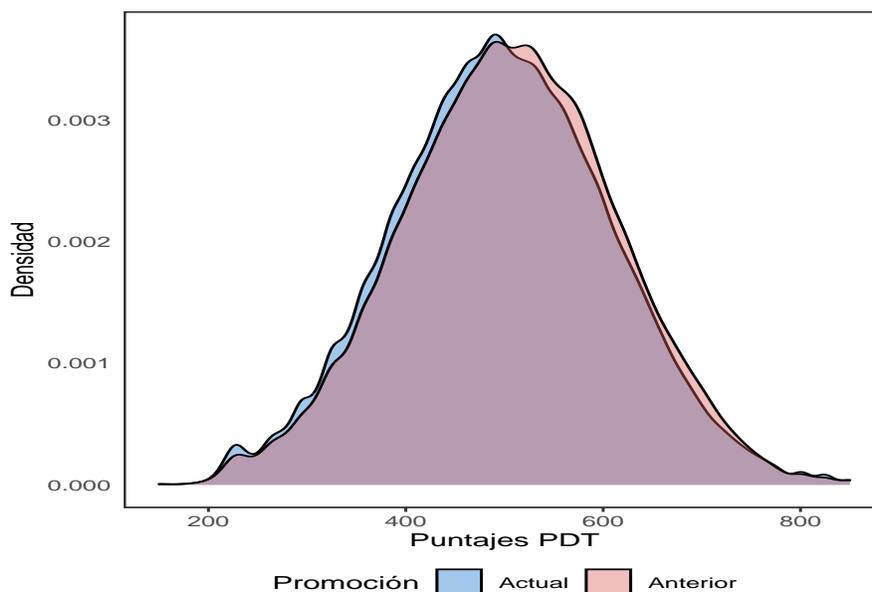


Figura 56: Puntaje de Matemática por año de egreso

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴¹ por año de egreso, donde la brecha en Matemática en esta admisión 2022 es de 0.06 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.14.

⁴¹Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

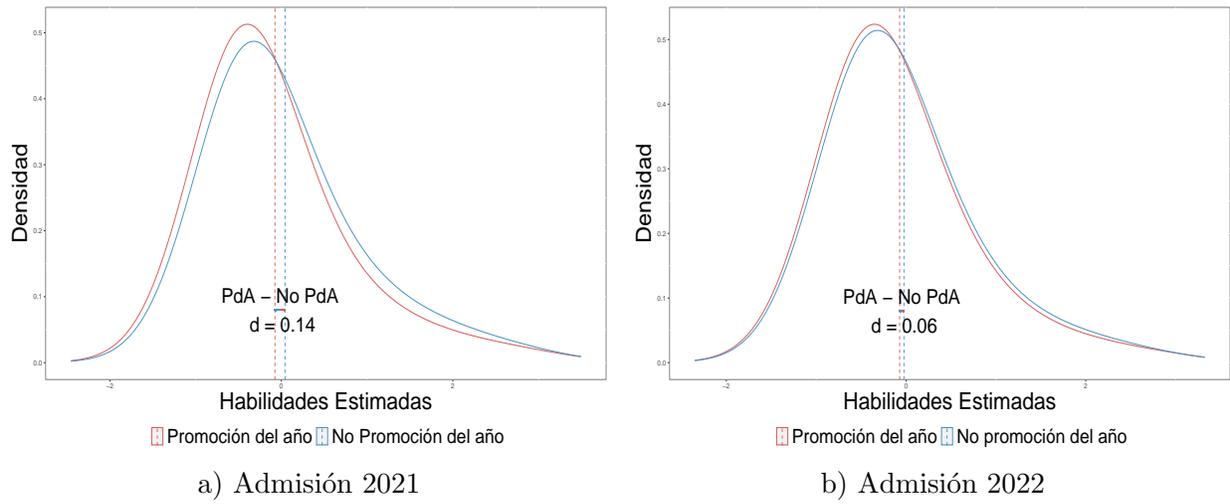


Figura 57: Brechas de Matemática por año de egreso

5.1.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

De acuerdo al año de egreso, los estudiantes de promociones anteriores al 2021 obtuvieron un puntaje promedio de 516 puntos, y la generación actual de 494 puntos. La diferencia entre la promoción anterior y la del año es de 22 puntos, lo que se puede observar en la figura 58.

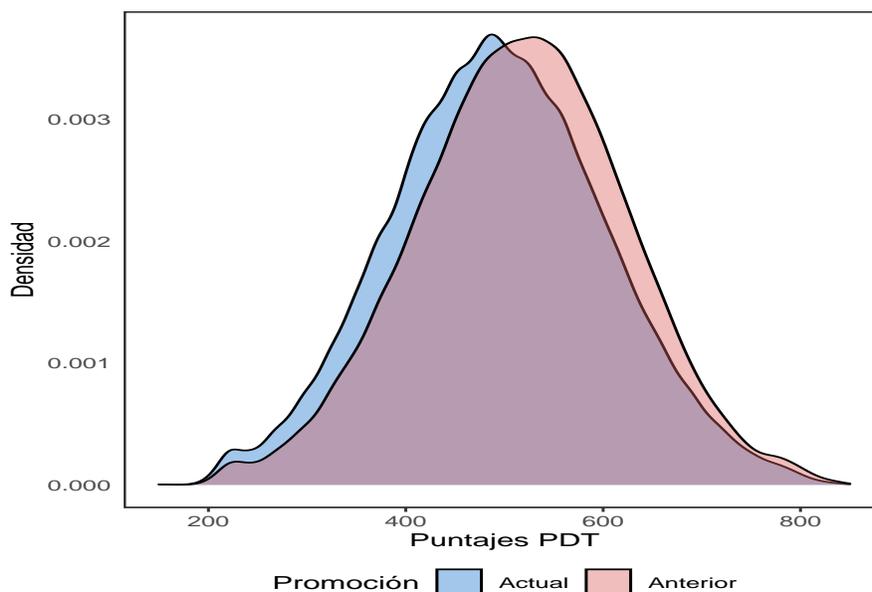


Figura 58: Puntaje de Historia y Ciencias Sociales por año de egreso

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴² por año de egreso, donde la brecha en Historia y Ciencias Sociales en esta admisión 2022 es de 0.2 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.35.

⁴²Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

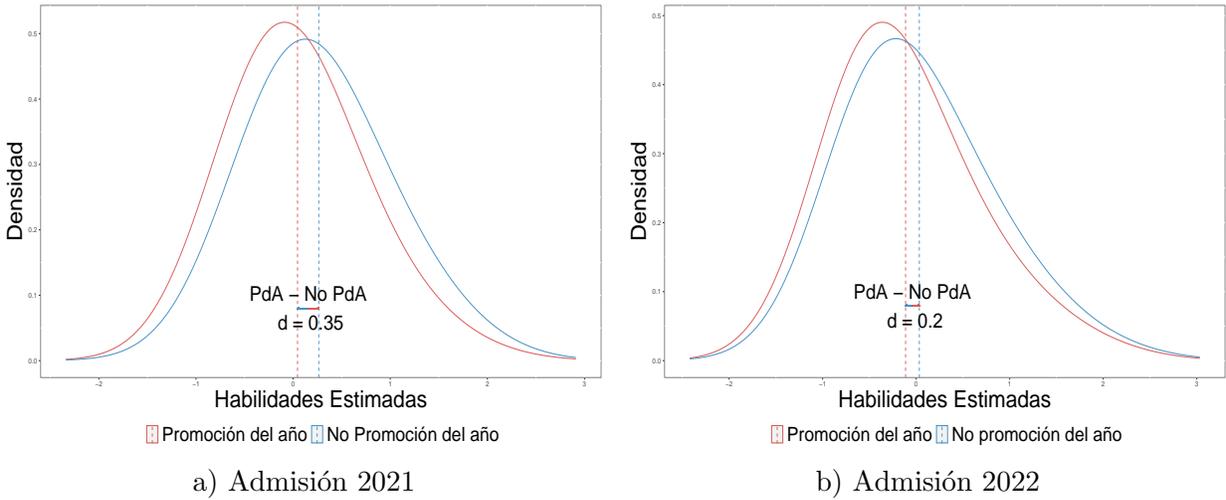


Figura 59: Brechas de Historia y Ciencias Sociales por año de egreso

5.1.4. Prueba de Ciencias

De acuerdo al año de egreso, los estudiantes de promociones anteriores al 2021 obtuvieron un puntaje promedio de 517 puntos, y la generación actual de 493 puntos. La diferencia entre la promoción anterior y la del año es de 24 puntos, lo que se puede observar en la figura 60.

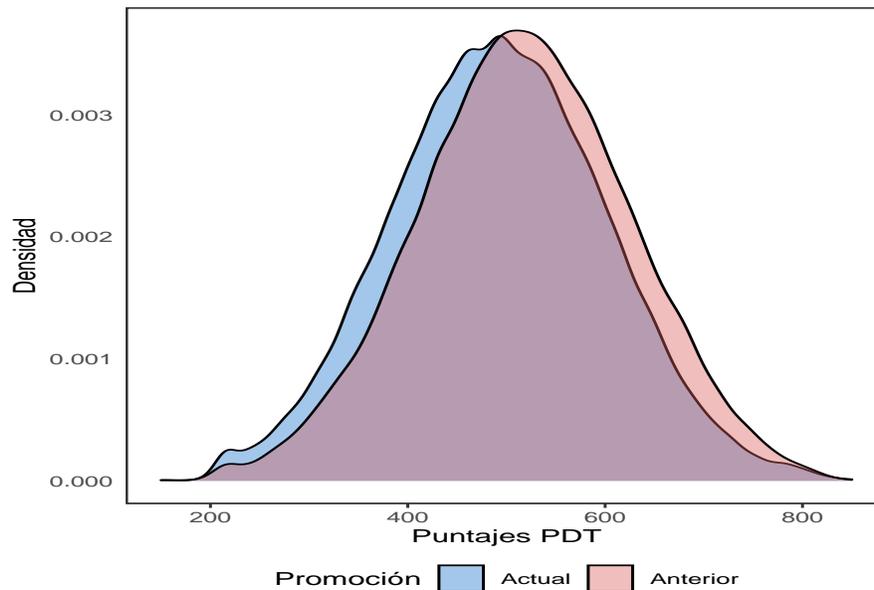


Figura 60: Puntaje de Ciencias por año de egreso

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴³ por año de egreso, donde la brecha en la prueba de Ciencias en esta admisión 2022 es de 0.22 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.23.

⁴³Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

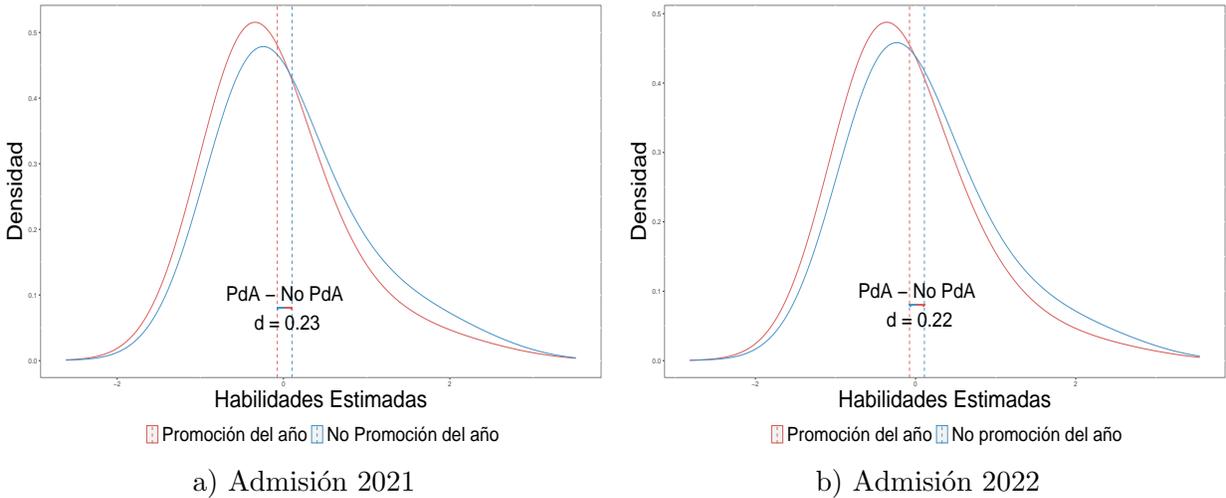


Figura 61: Brechas de Ciencias por año de egreso

5.2. Resultados por sexo

En esta sección se muestran primero la distribuciones de los puntajes estandarizados de la batería de pruebas admisión 2022, en cuanto al sexo de los examinados, como se puede observar en las figuras 62, 64, 66 y 68.

También se muestran los resultados de brechas por año de egreso en la admisión 2021 y admisión 2022.

5.2.1. Prueba de Comprensión Lectora

De acuerdo al sexo de los estudiantes, los hombres obtuvieron un puntaje promedio de 505 puntos, mientras que las mujeres obtienen 497 puntos. La diferencia promedio entre hombres y mujeres es de 8 puntos, lo que se puede observar en la figura 62.

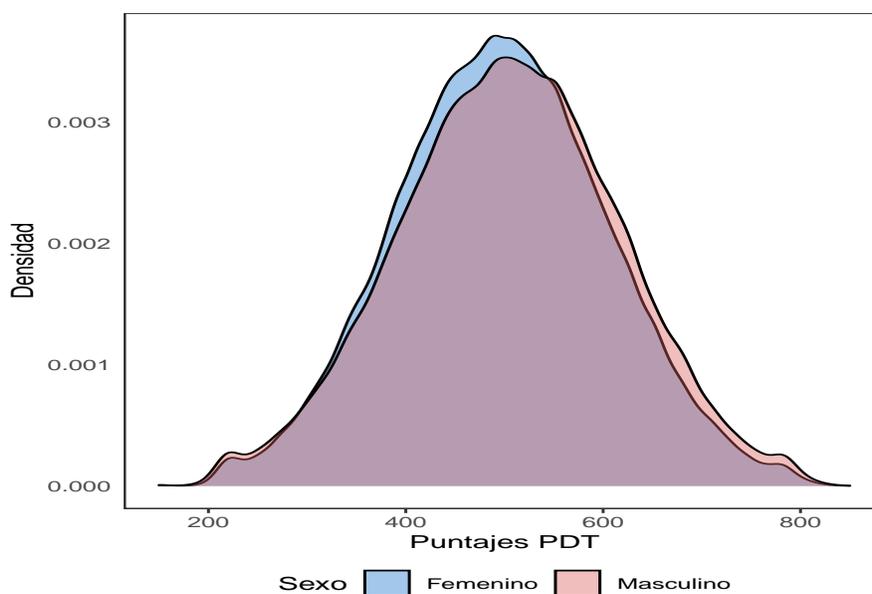


Figura 62: Puntaje de Comprensión Lectora por sexo

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁴ por sexo, donde la brecha en Comprensión Lectora en esta admisión 2022 es de 0.08 la cual aumentó de la admisión 2021, la que fue de 0.01.

⁴⁴Las brechas fueron calculadas por la *d'cohen*, metodología explicada en el anexo B.

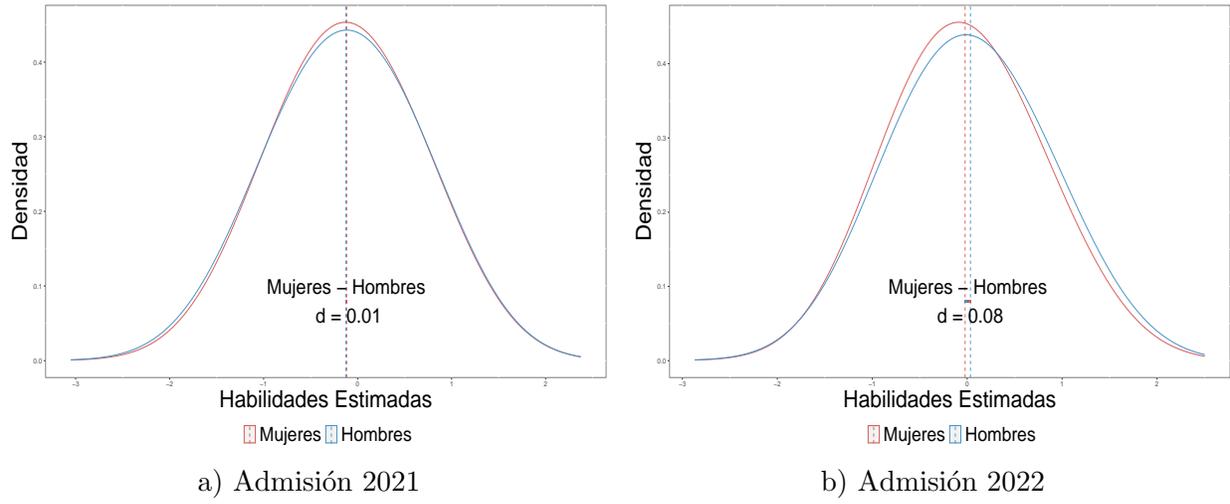


Figura 63: Brechas de Comprensión Lectora por Sexo

5.2.2. Prueba de Matemática

De acuerdo al sexo de los estudiantes, los hombres obtuvieron un puntaje promedio de 514 puntos, mientras que las mujeres obtienen 489 puntos, una diferencia promedio de 40 puntos, lo que se puede observar en la figura 64.

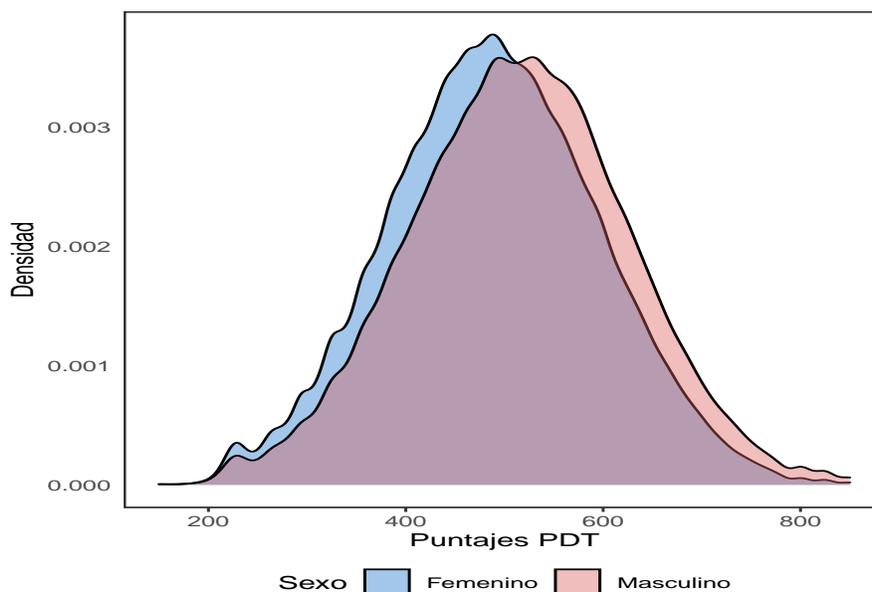


Figura 64: Puntaje de Matemática por sexo

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁵ por sexo, donde la brecha en la prueba de Matemática en esta admisión 2022 es de 0.23 la cual aumentó de la admisión 2021, la que fue de 0.21.

⁴⁵Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

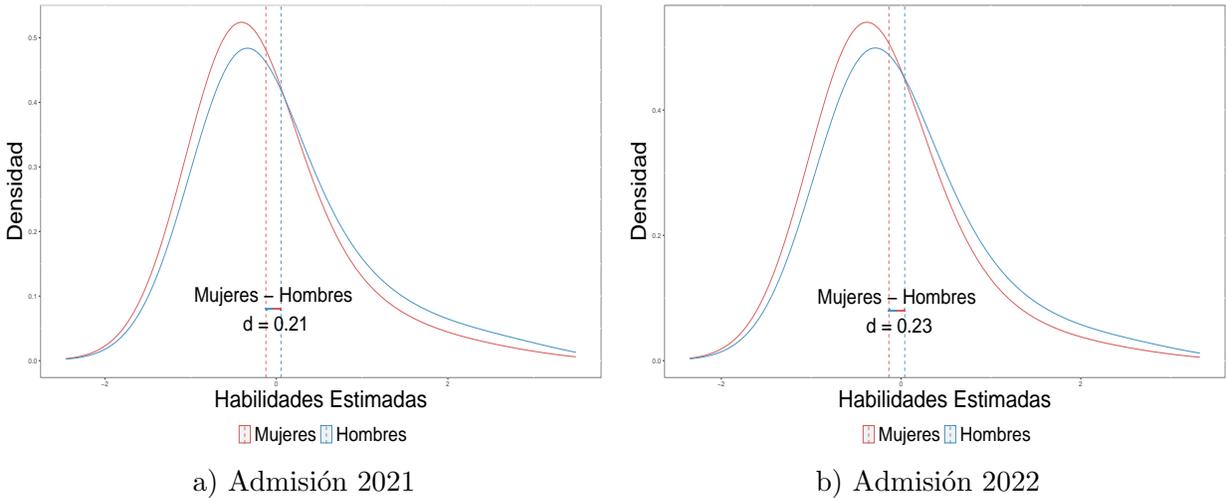


Figura 65: Brechas de Matemática por Sexo

5.2.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

De acuerdo al sexo de los estudiantes, los hombres obtuvieron un puntaje promedio de 509 puntos, mientras que las mujeres obtienen 492 puntos. La diferencia promedio entre hombre y mujeres es de 17 puntos, lo que se puede observar en la figura 66.

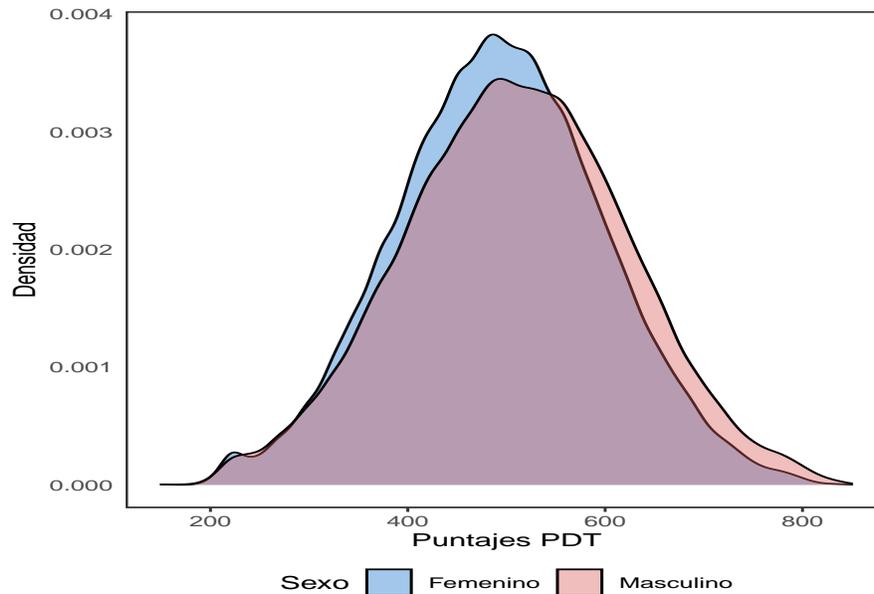


Figura 66: Puntaje de Historia y Ciencias Sociales por sexo

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁶ por sexo, donde la brecha en la prueba de Historia y Ciencias Sociales en esta admisión 2022 es de 0.17 la cual aumentó de la admisión 2021, la que fue de 0.15.

⁴⁶Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

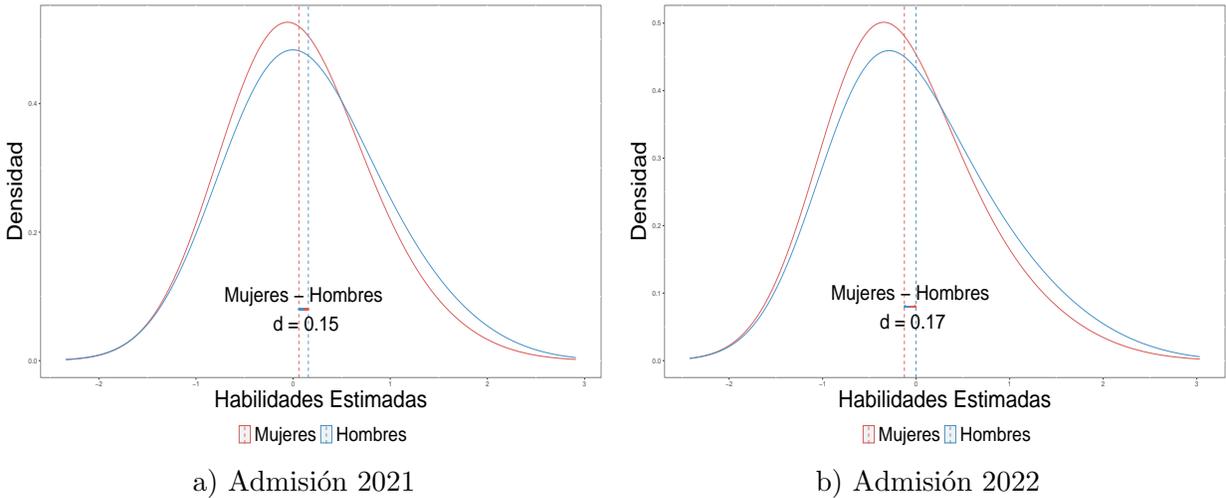


Figura 67: Brechas de Historia y Ciencias Sociales por Sexo

5.2.4. Prueba de Ciencias

De acuerdo al sexo de los estudiantes, los hombres obtuvieron un puntaje promedio de 513 puntos, mientras que las mujeres obtienen 491 punto. La diferencia entre la promoción anterior y la del año es de 22 puntos, lo que se puede observar en la figura 68.

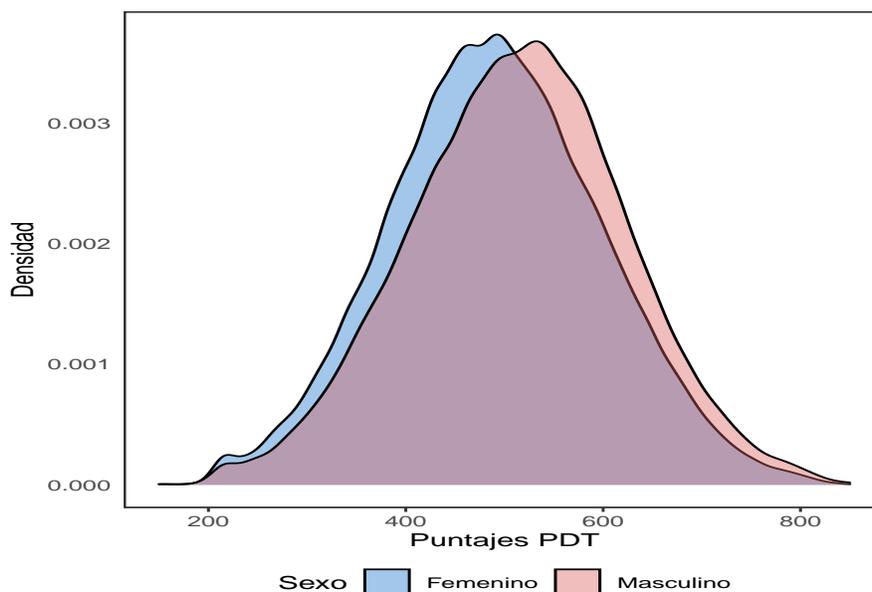


Figura 68: Puntaje de Ciencias por sexo

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁷ por sexo, donde la brecha en Ciencias en esta admisión 2022 es de 0.2 la cual aumentó de la admisión 2021, la que fue de 0.18.

⁴⁷Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

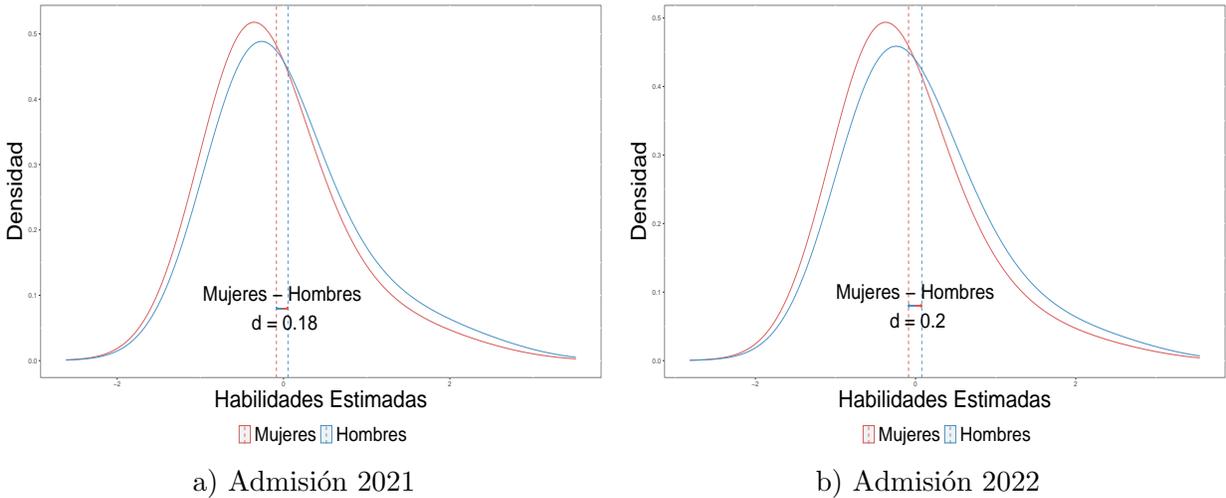


Figura 69: Brechas de Ciencias por Sexo

5.3. Resultados por Zona de egreso

La distribución de puntajes de los examinados según Zona, se aprecia en las figuras 70, 72, 74 y 76.

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁸ por zona en la admisión 2022 y admisión 2021.

5.3.1. Prueba de Comprensión Lectora

De acuerdo a la zona de los examinados, y como se aprecia en la figura 70 los examinados de la zona Norte obtuvieron un puntaje promedio de 486 puntos, los de la zona Centro 507 puntos y los de la zona Sur 494 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los de la zona Centro y la Norte con 21, puntos para estos grupos.

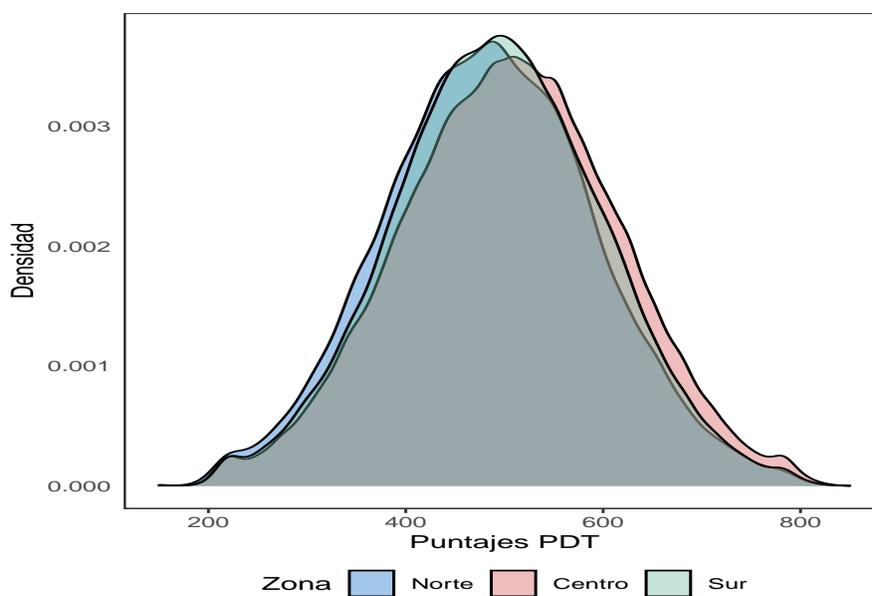


Figura 70: Puntaje de Comprensión Lectora por Zona

Por otra parte, se muestra los resultados de las brechas por zona, donde la brecha de Comprensión Lectora fueron similares a la admisión 2021 en todos los grupos, como se observa en la siguiente cuadro y en la figura 71

⁴⁸Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
CENTRO vs SUR	0.08	0.11
NORTE vs SUR	0.1	0.08
NORTE vs CENTRO	0.18	0.19

Cuadro 9: Resumen de Brechas, Comprensión Lectora

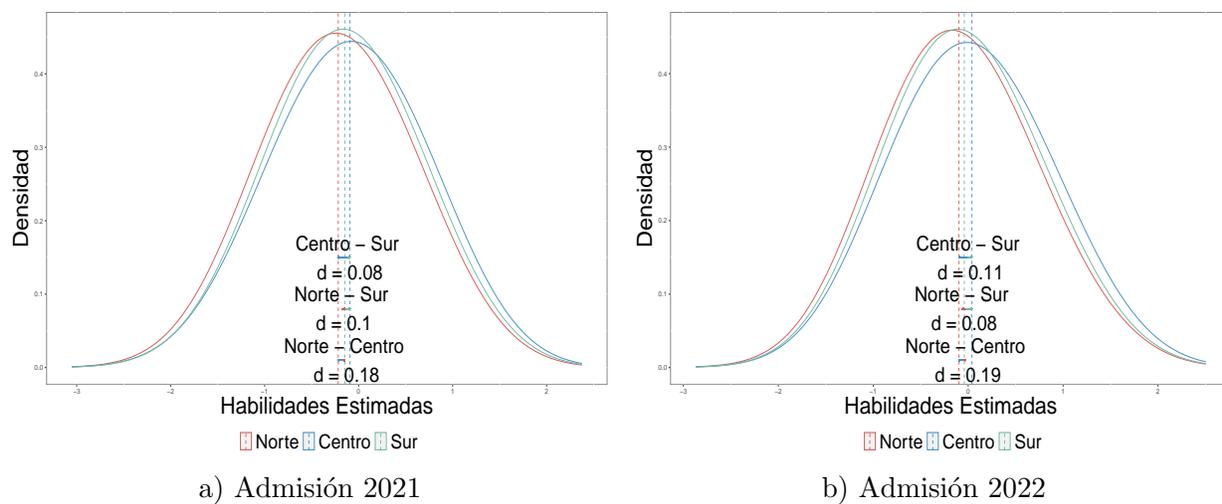


Figura 71: Brechas de Comprensión Lectora por Zona

5.3.2. Prueba de Matemática

De acuerdo a la zona de los examinados, y como se aprecia en la figura 72 los examinados de la zona Norte obtuvieron un puntaje promedio de 488 puntos, los de la zona Centro 506 puntos y los de la zona Sur 492 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los de la zona Centro y la Norte con 18, puntos para estos grupos.

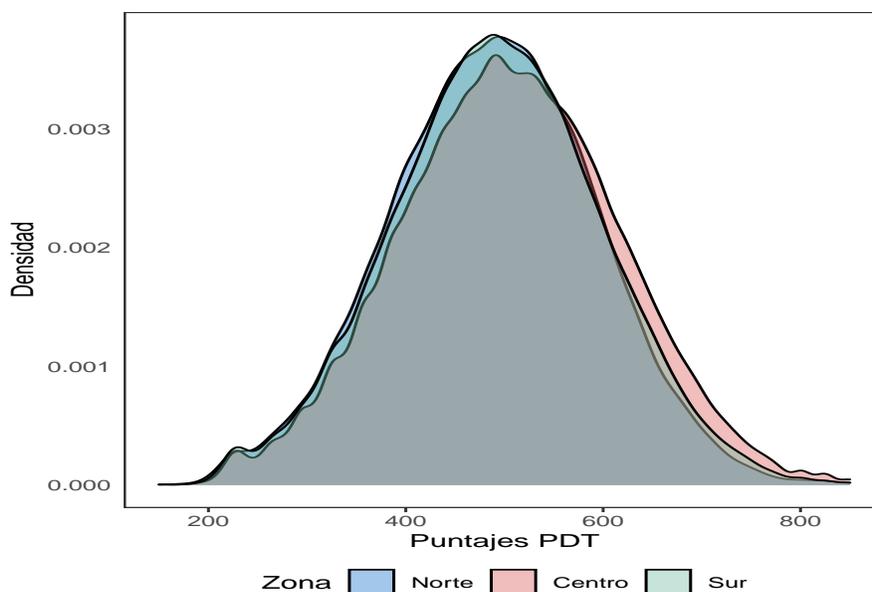
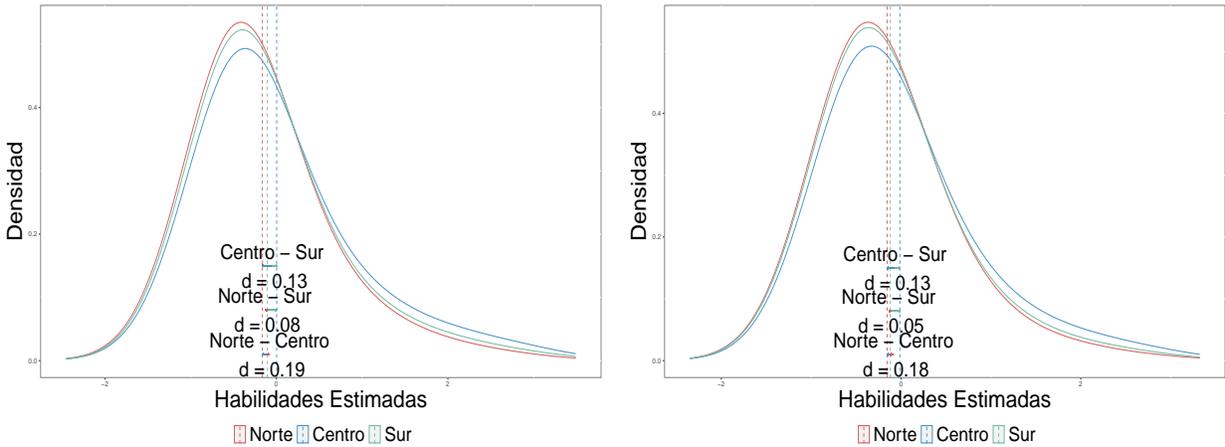


Figura 72: Puntaje de Matemática por Zona

Por otra parte, se muestra los resultados de las brechas por zona, donde la brecha de Matemática fueron similares a la admisión 2021 en todos los grupos, como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 73.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
CENTRO vs SUR	0.13	0.13
NORTE vs SUR	0.08	0.05
NORTE vs CENTRO	0.19	0.18

Cuadro 10: Resumen de Brechas, Matemática



a) Admisión 2021

b) Admisión 2022

Figura 73: Brechas de Matemática por Zona

5.3.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

De acuerdo a la zona de los examinados, y como se aprecia en la figura 74 los examinados de la zona Norte obtuvieron un puntaje promedio de 485 puntos, los de la zona Centro 506 puntos y los de la zona Sur 491 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los de la zona Centro y la Norte con 21, puntos para estos grupos.

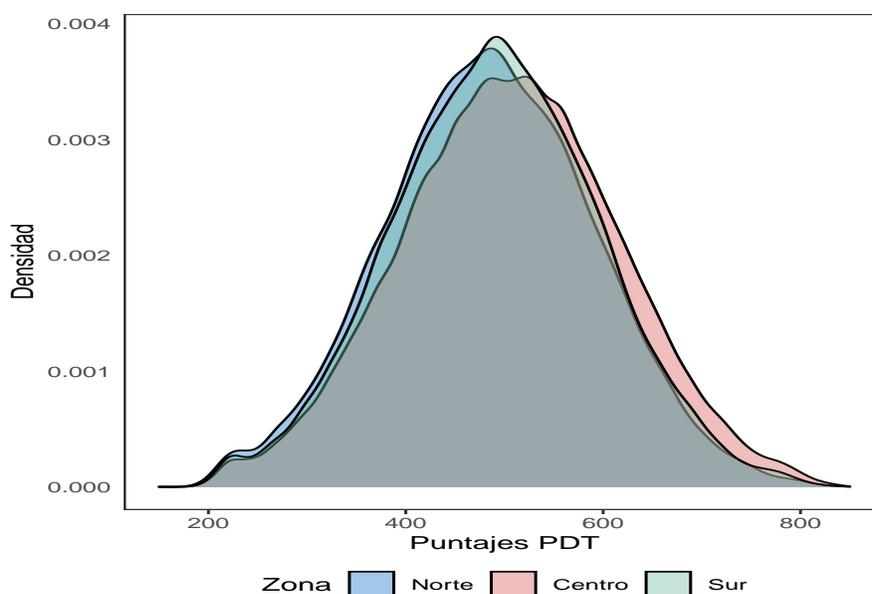
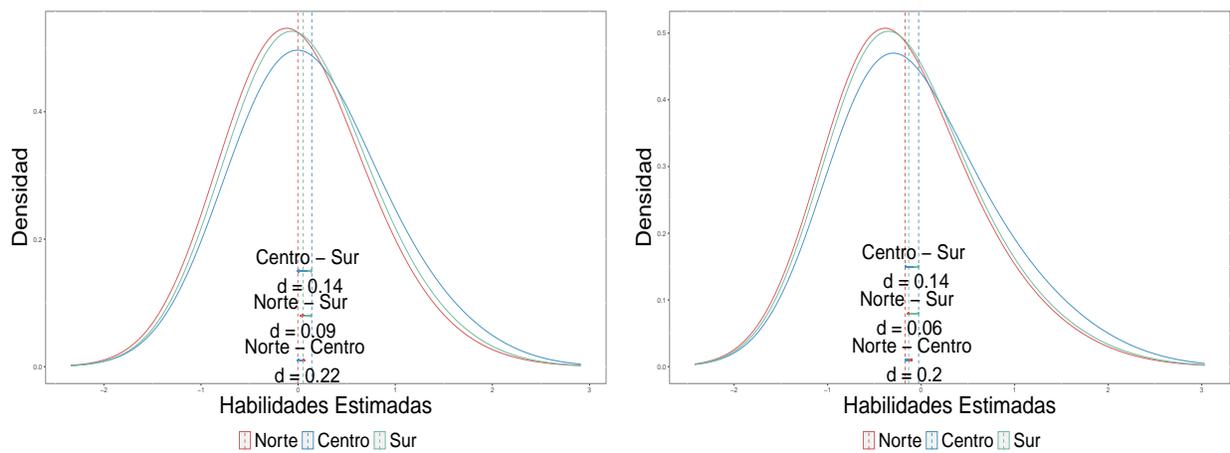


Figura 74: Puntaje de Historia y Ciencias Sociales por Zona

Por otra parte, se muestra los resultados de las brechas por zona, donde la brecha de Historia y Ciencias Sociales fueron similares a la admisión 2021 en todos los grupos, como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 75.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
CENTRO vs SUR	0.14	0.14
NORTE vs SUR	0.09	0.06
NORTE vs CENTRO	0.22	0.2

Cuadro 11: Resumen de Brechas, Historia y Ciencias Sociales



a) Admisión 2021

b) Admisión 2022

Figura 75: Brechas de Historia y Ciencias Sociales por Zona

5.3.4. Prueba de Ciencias

De acuerdo a la zona de los examinados, y como se aprecia en la figura 76 los examinados de la zona Norte obtuvieron un puntaje promedio de 488 puntos, los de la zona Centro 507 puntos y los de la zona Sur 490 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los de la zona Centro y la Norte con 19, puntos para estos grupos.

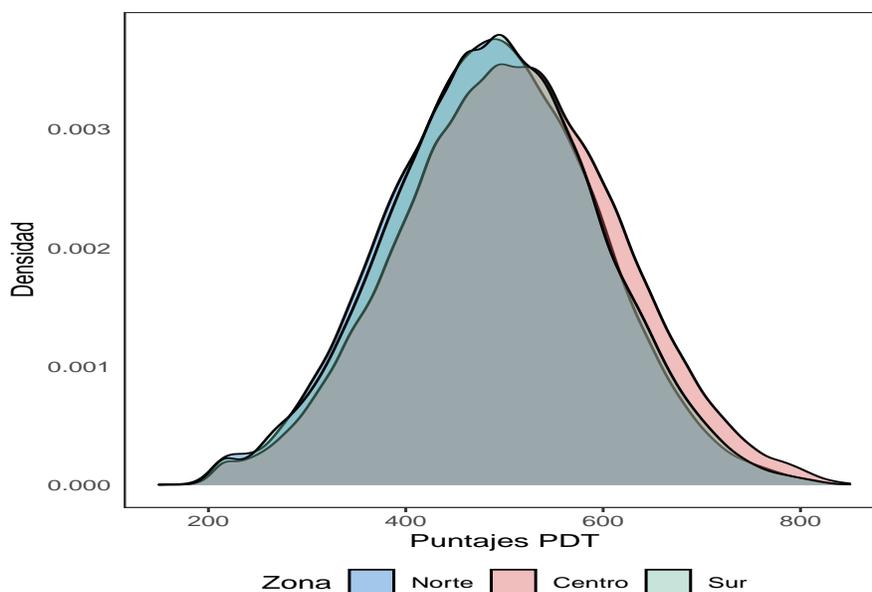
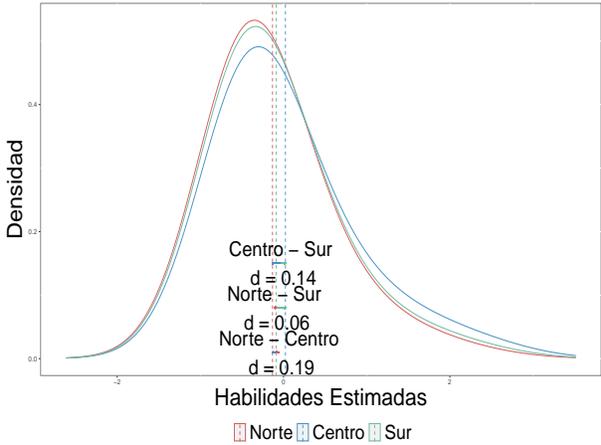


Figura 76: Puntaje de Ciencias por Zona

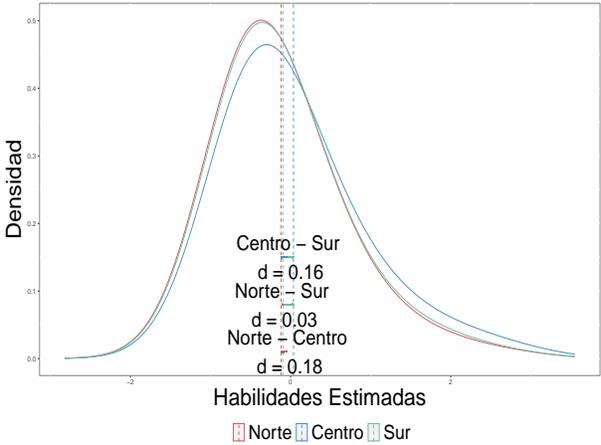
Por otra parte, se muestra los resultados de las brechas por zona, donde la brecha de Ciencias fueron similares a la admisión 2021 en todos los grupos, como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 77.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
CENTRO vs SUR	0.14	0.16
NORTE vs SUR	0.06	0.03
NORTE vs CENTRO	0.19	0.18

Cuadro 12: Resumen de Brechas, Ciencias



a) Admisión 2021



b) Admisión 2022

Figura 77: Brechas de Ciencias por Zona

5.4. Resultados por dependencia del establecimiento educacional de egreso

De los segmentos de dependencia económica establecidos por el Mineduc se observa una diferencia notoria en los puntajes de aquellos postulantes que provienen de una unidad educativa particular pagada en las cuatro PDT, lo que se aprecia en las figuras 78, 80, 82 y 84.

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁴⁹ por dependencia en la admisión 2022 y admisión 2021.

5.4.1. Prueba de Comprensión Lectora

De acuerdo a la dependencia de los examinados, y como se aprecia en la figura 78 los examinados de establecimientos educacionales particulares pagados obtuvieron un puntaje promedio de 586 puntos, los particulares subvencionados 500 puntos y los municipales y servicios locales 473 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los particulares pagados con municipales y servicios locales de educación con 113 puntos, en la admisión 2021 la diferencia fue de 107 puntos para estos grupos.

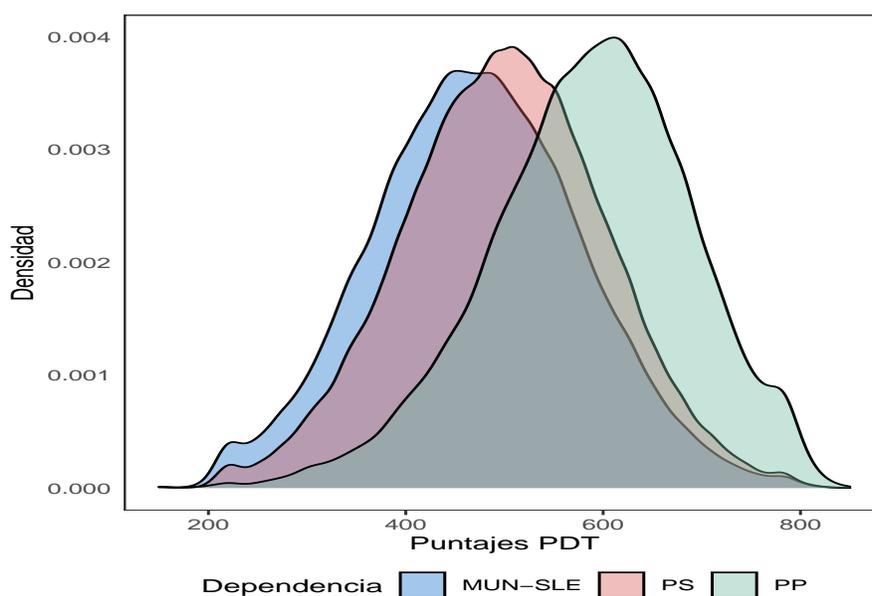


Figura 78: Puntaje de Comprensión Lectora por dependencia

Por otra parte, se muestran los resultados de las brechas por dependencia, donde la brecha Comprensión Lectora fue levemente mas alta en la admisión 2022 entre los grupos particular

⁴⁹Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.

pagado (PP) versus los particulares subvencionados (PS) y municipales y servicio local de educación (MU-SLE), como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 79.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
PS vs MUN-SLE	0.27	0.26
PP vs MUN-SLE	1.02	1.09
PP vs PS	0.78	0.85

Cuadro 13: Resumen de Brechas, Comprensión Lectora

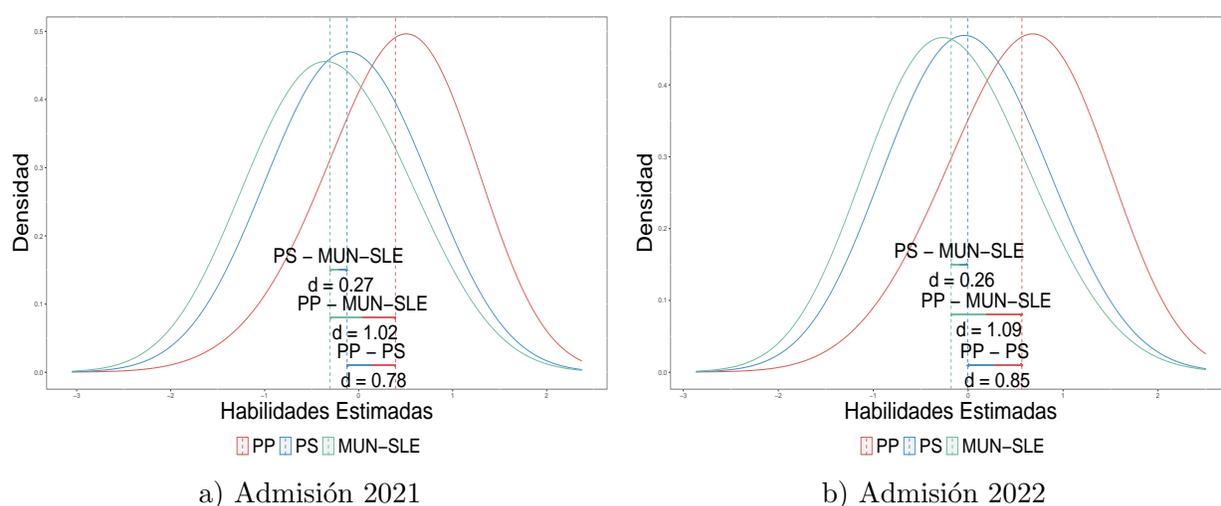


Figura 79: Brechas de Comprensión Lectora por Dependencia

5.4.2. Prueba de Matemática

De acuerdo a la dependencia de los examinados, y como se aprecia en la figura 80 los examinados de establecimientos educacionales particulares pagados obtuvieron un puntaje promedio de 601 puntos, los particulares subvencionados 496 puntos y los municipales y servicios locales 471 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los particulares pagados con municipales y servicios locales de educación con 130 puntos, en la admisión 2021 la diferencia fue de 129 puntos para estos grupos.

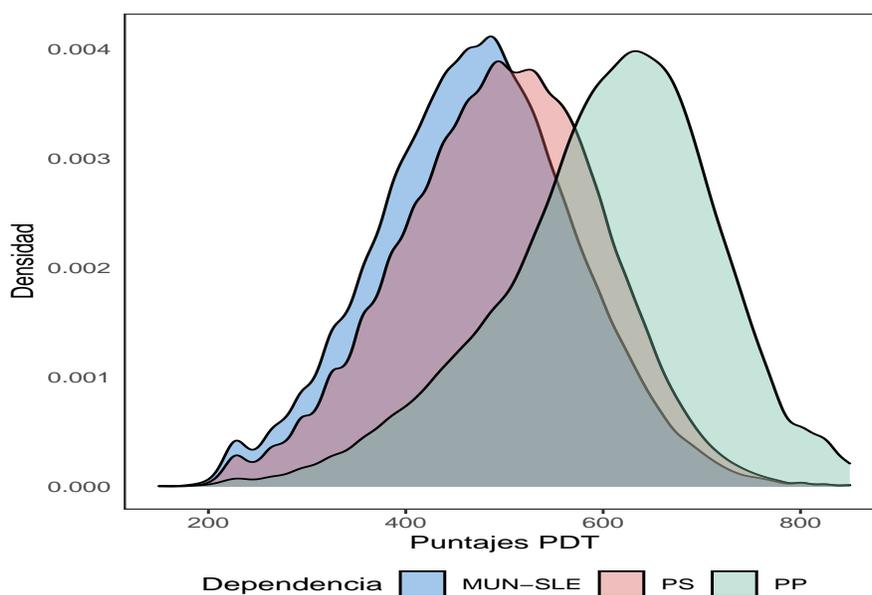


Figura 80: Puntaje de Matemática por dependencia

Por otra parte, se muestran los resultados de las brechas por dependencia, donde la brecha en Matemática para la admisión 2022, fue levemente menor entre los particulares pagados (PP) y los municipales y servicios local de educación (MU-SLE) a la admisión 2021, entre los particulares pagados (PP) y los particulares subvencionados (PS) la brecha fue levemente mayor en la admisión 2022, como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 81.

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
PS vs MUN-SLE	0.26	0.23
PP vs MUN-SLE	1.41	1.4
PP vs PS	1.17	1.2

Cuadro 14: Resumen de Brechas, Matemática

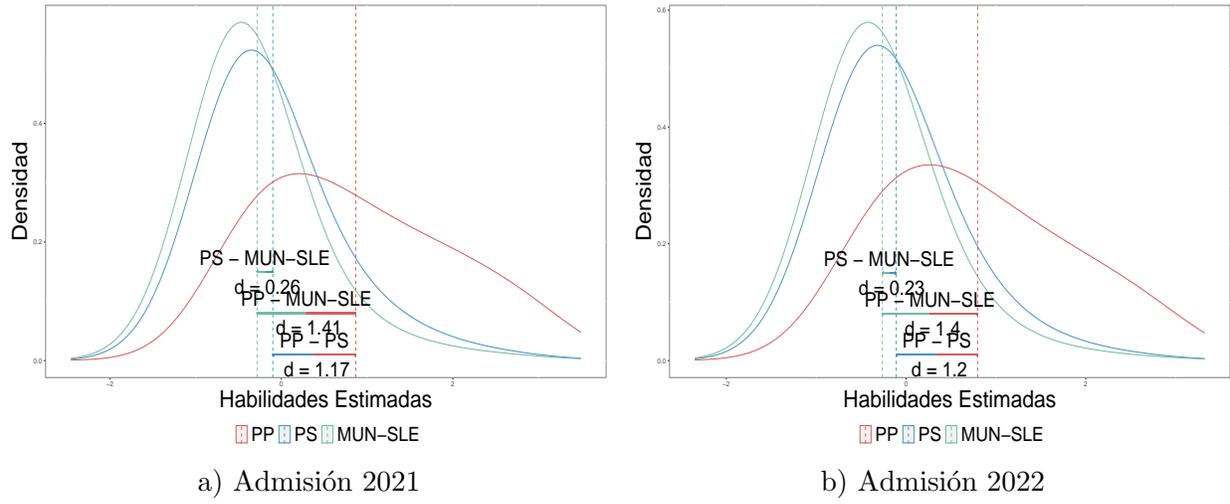


Figura 81: Brechas de Matemática por Dependencia

5.4.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

De acuerdo a la dependencia de los examinados, y como se aprecia en la figura 82 los examinados de establecimientos educacionales particulares pagados obtuvieron un puntaje promedio de 587 puntos, los particulares subvencionados 499 puntos y los municipales y servicios locales 474 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los particulares pagados con municipales y servicios locales de educación con 113 puntos, en la admisión 2021 la diferencia fue de 114 puntos para estos grupos.

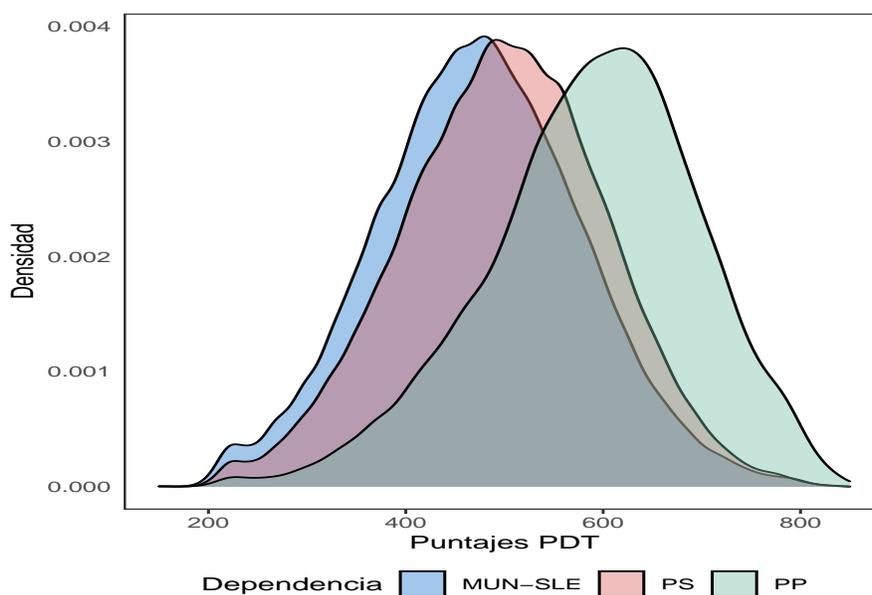


Figura 82: Puntaje de Historia y Ciencias Sociales por dependencia

Por otra parte, se muestran los resultados de las brechas por dependencia, donde la brecha de Historia y Ciencias Sociales para la admisión 2022, fue levemente menor entre los particulares subvencionados (PS) y los municipales y servicios local de educación (MU-SLE) a la admisión 2021, entre los particulares pagados (PP) y los particulares subvencionados (PS) la brecha fue levemente mayor en la admisión 2022, como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 83

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
PS vs MUN-SLE	0.26	0.23
PP vs MUN-SLE	1.16	1.16
PP vs PS	0.91	0.94

Cuadro 15: Resumen de Brechas, Historia y Ciencias Sociales

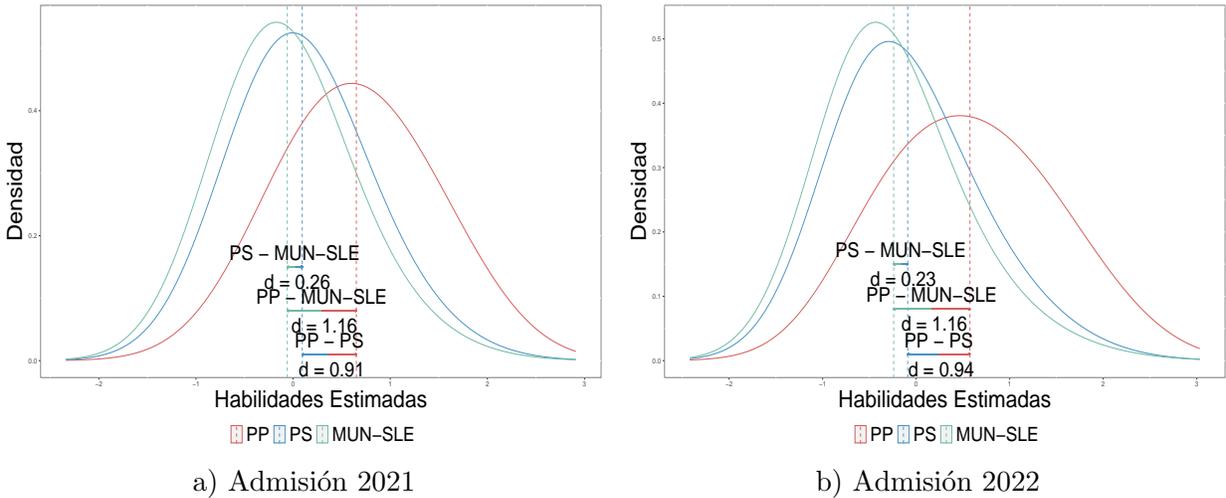


Figura 83: Brechas de Historia y Ciencias Sociales por Dependencia

5.4.4. Prueba de Ciencias

De acuerdo a la dependencia de los examinados, y como se aprecia en la figura 84 los examinados de establecimientos educacionales particulares pagados obtuvieron un puntaje promedio de 602 puntos, los particulares subvencionados 498 puntos y los municipales y servicios locales 470 puntos. La mayor diferencia se obtiene entre los particulares pagados con municipales y servicios locales de educación con 132 puntos, en la admisión 2021 la diferencia fue de 128 puntos para estos grupos.

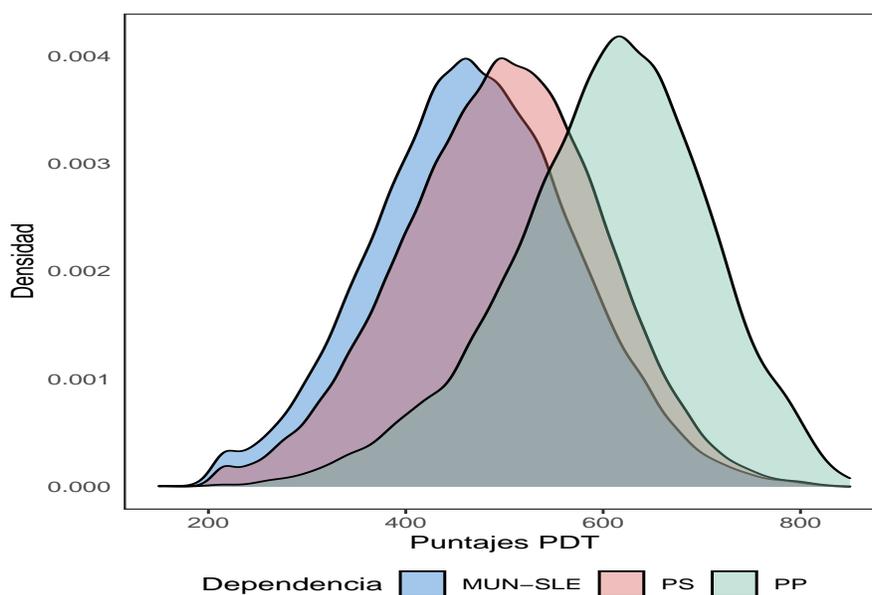


Figura 84: Puntaje de Ciencias por dependencia

Por otra parte, se muestran los resultados de las brechas por dependencia, donde la brecha en la prueba de Ciencias fue levemente mas alta en la admisión 2022 entre los grupos particular pagado (PP) versus los particulares subvencionados (PS) y municipales y servicio local de educación (MU-SLE), como se observa en el siguiente cuadro y en la figura 85

Grupos	Admisión 2021	Admisión 2022
PS vs MUN-SLE	0.25	0.25
PP vs MUN-SLE	1.34	1.39
PP vs PS	1.13	1.16

Cuadro 16: Resumen de Brechas, Ciencias

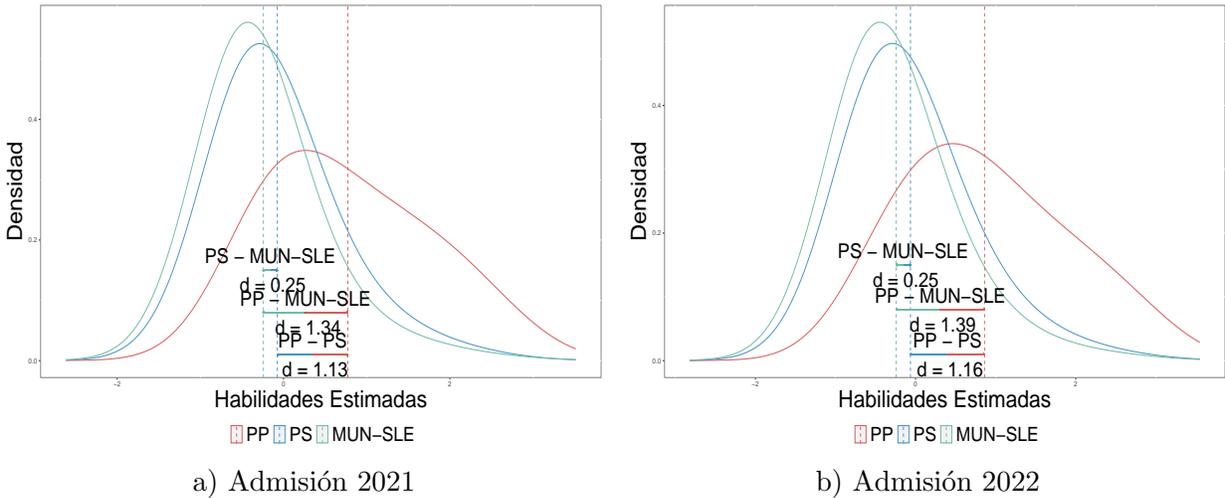


Figura 85: Brechas de Ciencias por Dependencia

5.5. Resultados por rama del establecimiento educacional de egreso

Al realizar un contraste de los puntajes obtenidos en cada una de las pruebas según rama educacional de la unidad educativa de egreso de los examinados, se presenta diferencias entre los egresados de unidades educativas científico humanista y técnico profesional, lo cual se aprecia en las cuatro PDT (Ver figuras 86, 88, 90 y 92).

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁵⁰ por rama en esta admisión 2021 y admisión 2022.

5.5.1. Prueba de Comprensión Lectora

De acuerdo a la rama educacional de los examinados, los examinados de establecimientos rama educacional Humanista Científico obtuvieron un puntaje promedio de 523 puntos y los técnicos profesional 448 puntos, una diferencia promedio de 75 puntos.

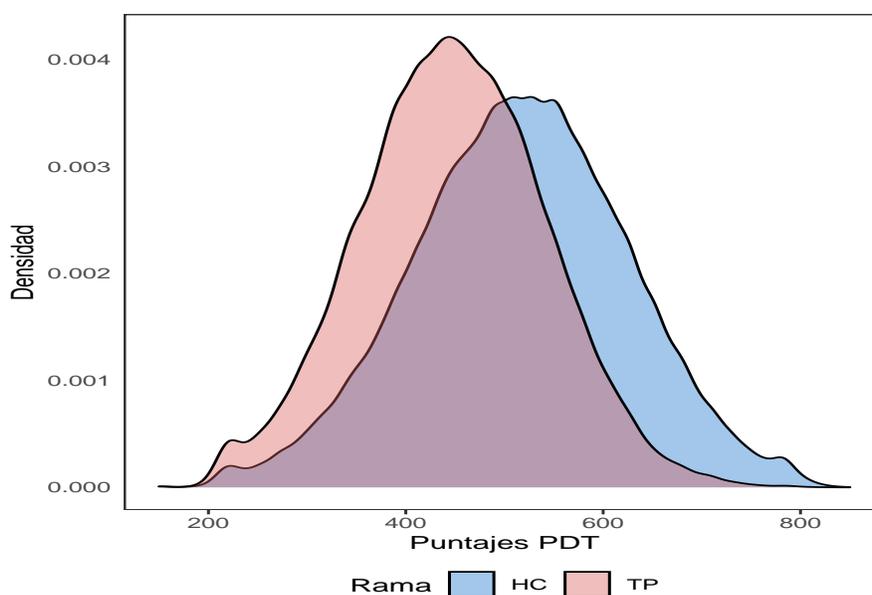


Figura 86: Puntaje de Comprensión Lectora por rama

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas por rama, donde la brecha en Comprensión Lectora en esta admisión 2022 es de 0.66 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.71.

⁵⁰Las brechas fueron calculadas por la *d'*cohen, metodología explicada en el anexo B.

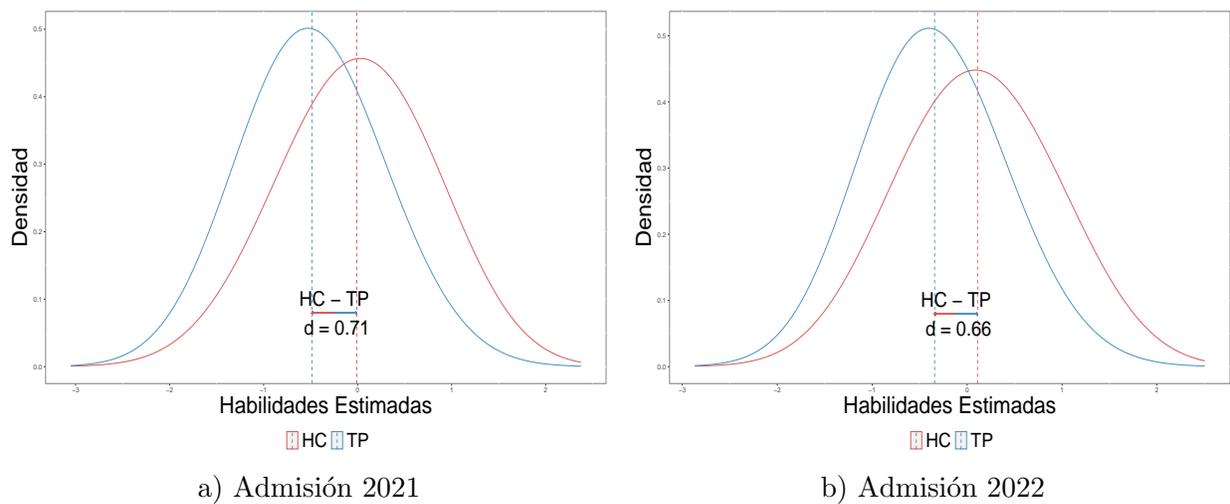


Figura 87: Brechas de Comprensión Lectora por rama

5.5.2. Prueba de Matemática

De acuerdo a la rama educacional de los examinados, los examinados de establecimientos rama educacional Humanista Científico obtuvieron un puntaje promedio de 521 puntos y los técnicos profesional 450 puntos, con una diferencia de 71 puntos.

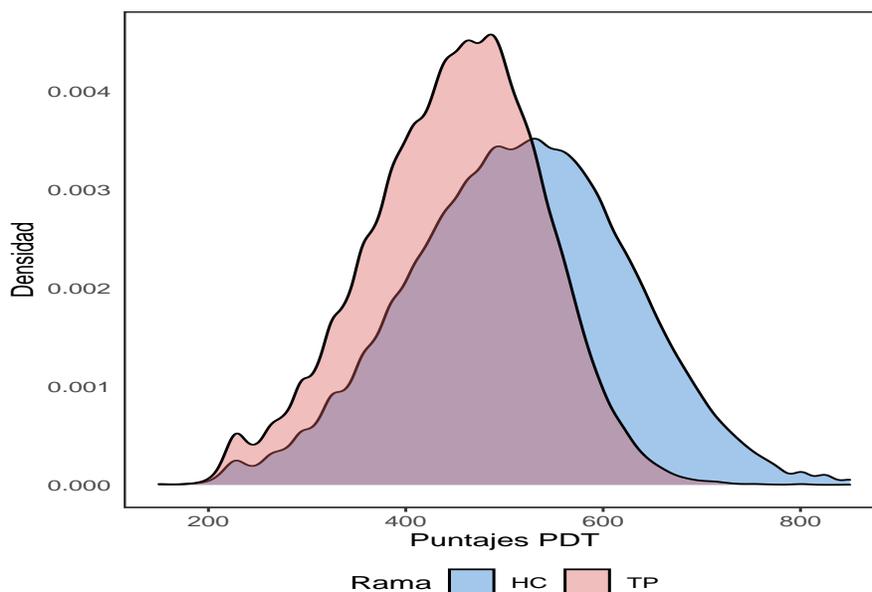
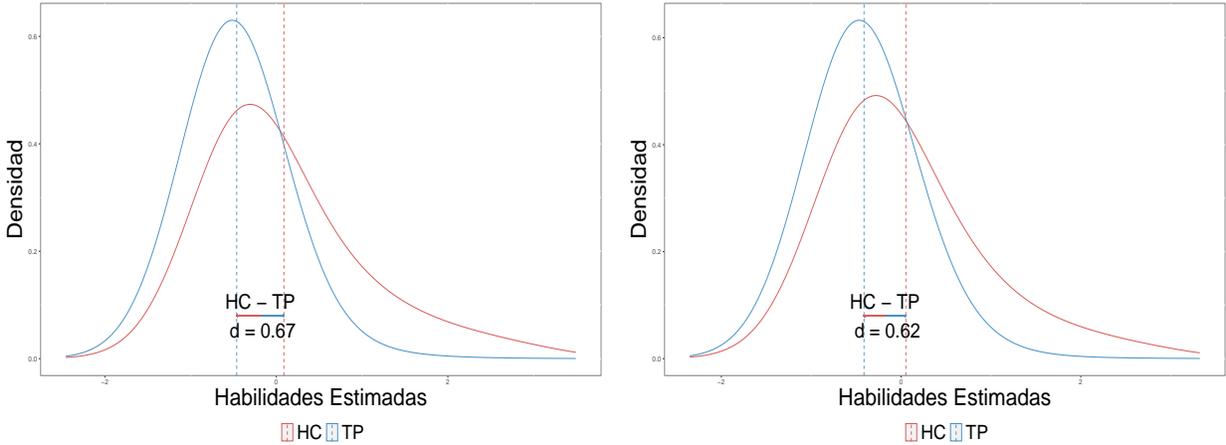


Figura 88: Puntaje de Matemática por rama

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁵¹ por rama, donde la brecha en Matemática en esta admisión 2022 es de 0.62 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.67.

⁵¹Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.



a) Admisión 2021

b) Admisión 2022

Figura 89: Brechas de Matemática por rama

5.5.3. Prueba de Historia y Ciencias Sociales

De acuerdo a la rama educacional de los examinados, los examinados de establecimientos rama educacional Humanista Científico obtuvieron un puntaje promedio de 522 puntos y los técnicos profesional 453 puntos, una diferencia de 69 puntos.

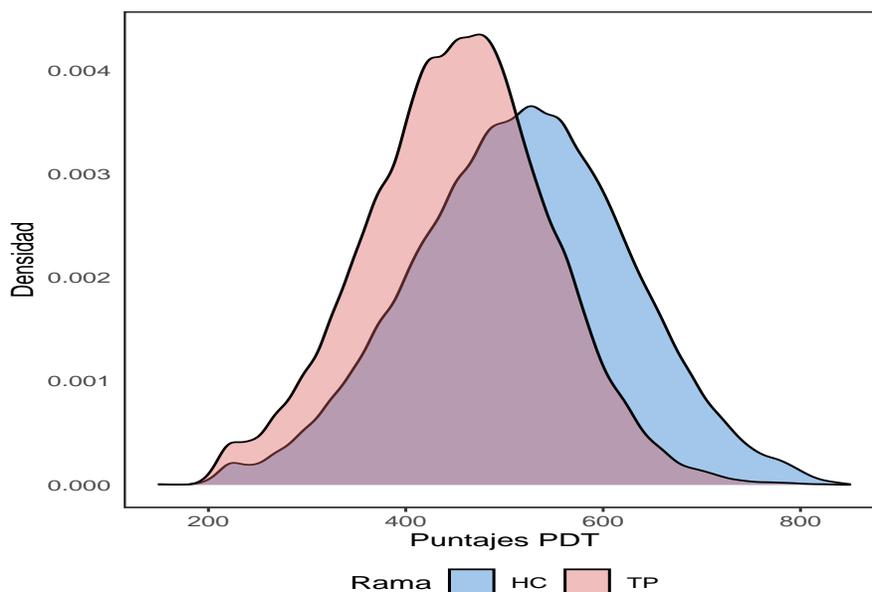
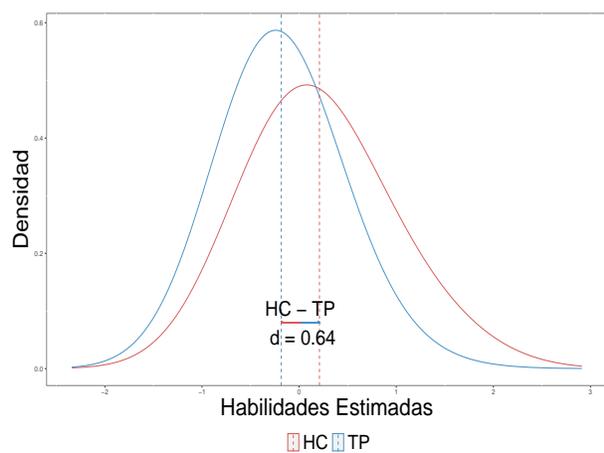


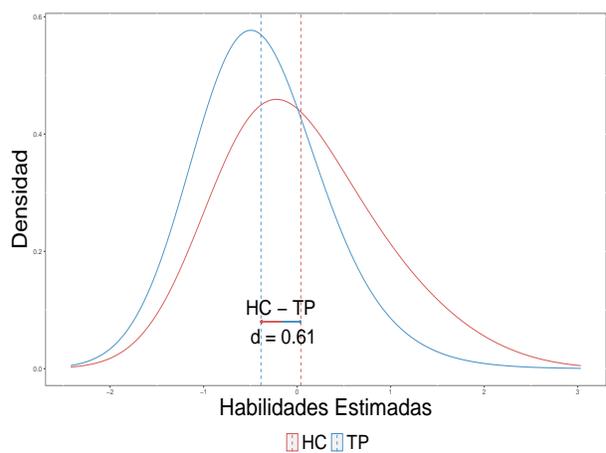
Figura 90: Puntaje de Historia y Ciencias Sociales por rama

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁵² por rama, donde la brecha en Historia y Ciencias Sociales en esta admisión 2022 es de 0.61 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.64.

⁵²Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.



a) Admisión 2021



b) Admisión 2022

Figura 91: Brechas de Historia y Ciencias Sociales por rama

5.5.4. Prueba de Ciencias

De acuerdo a la rama educacional de los examinados, los examinados de establecimientos rama educacional Humanista Científico obtuvieron un puntaje promedio de 521 puntos y los técnicos profesional 439 puntos, una diferencia de 82 puntos.

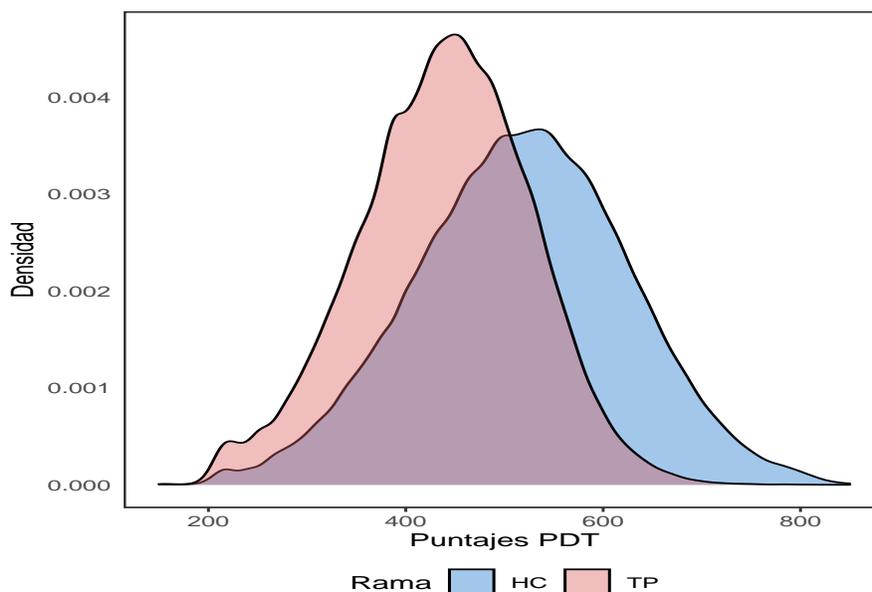
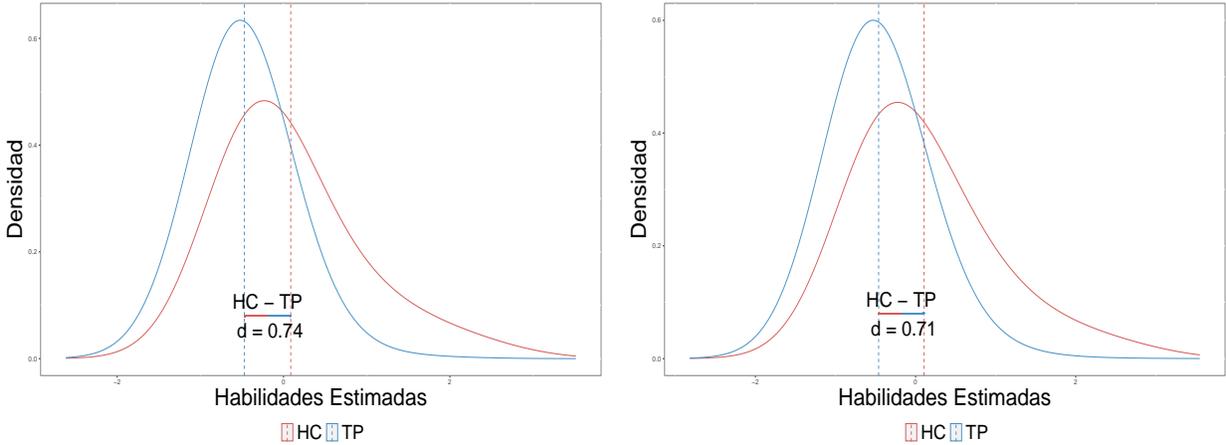


Figura 92: Puntaje de Ciencias por rama

Por otra parte, se muestra los resultados de brechas⁵³ por rama, donde la brecha en Ciencias en esta admisión 2022 es de 0.71 la cual disminuyó de la admisión 2021, la que fue de 0.74.

⁵³Las brechas fueron calculadas por la d' cohen, metodología explicada en el anexo B.



a) Admisión 2021

b) Admisión 2022

Figura 93: Brechas de Ciencias por rama

A. Análisis de Brechas

Para el análisis de brechas se utilizó las habilidades estimadas por el modelo Rasch, antes de normalizar, en admisión 2021 y 2022 para las pruebas de Comprensión Lectora, Matemática, Ciencias, y de Historia y Ciencias Sociales. El motivo de usar las habilidades estimadas por el modelo Rasch de los últimos dos procesos es porque están en la misma escala y pueden ser comparadas.

Así, en cada prueba y para las dos últimas estimaciones se calculó el estadístico Cohen's (d), que indica la diferencia de medias entre dos grupos expresada en desviaciones estándar. El estadístico d viene dado por:

$$d = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s}$$

Donde,

- $s^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$
- \bar{x}_i : Es el promedio del puntaje del grupo i , con $i = 1, 2$.
- s_i^2 : Es la varianza insesgada del puntaje del grupo i , con $i = 1, 2$.
- n_i : Es el número de estudiantes correspondiente al grupo i , con $i = 1, 2$.

Cohen's (d) informa de cuántas desviaciones típicas de diferencia hay entre los resultados de los dos grupos que se comparan, por ejemplo año de egreso, sexo, zona, dependencia y rama, resultados que son reportados en la sección 5.