

Abril 2025

EVALUACIÓN DE IMPACTO **PROGRAMA LICEOS BICENTENARIO DE EXCELENCIA EN RESULTADOS ACADÉMICOS Y SOCIOEMOCIONALIDAD DE ESTUDIANTES EN CHILE**

Pamela Jervis
Costas Meghir
Alejandra Mizala



DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS

**EVALUACIÓN DE IMPACTO:
PROGRAMA LICEOS BICENTENARIO DE
EXCELENCIA EN RESULTADOS ACADÉMICOS Y
SOCIOEMOCIONALIDAD DE ESTUDIANTES EN CHILE**

La evaluación presentada en este informe fue adjudicada y desarrollada en el marco del Fondo de Evaluación de Impacto de Dipres.

Los juicios evaluativos y recomendaciones aquí contenidas pertenecen al equipo de investigación y no necesariamente son compartidas por la Dirección de Presupuestos ni el Ministerio de Hacienda.

Este documento se encuentra disponible en la página web de la Dirección de Presupuestos:
<https://www.dipres.gob.cl/>

Fecha de publicación: Abril, 2025





CSP · INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE
CENTRO DE SISTEMAS PÚBLICOS

Dirección de Presupuestos – Fondo de Evaluación de
Impacto

Evaluación de impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia en resultados académicos y socioemocionalidad de estudiantes en Chile

INFORME FINAL
Abril 2025



Estudio realizado entre
abril de 2023 y abril de 2025

DIRECTOR ACADÉMICO

Pablo González

INVESTIGADORA PRINCIPAL

Alejandra Mizala

CO-INVESTIGADORES

Costas Meghir

CO-INVESTIGADORA Y JEFA DE PROYECTO

Pamela Jervis

EQUIPO

Daniela Díaz

Javier Martínez

Gianina Morales

Leonel Huerta

Melanie Saavedra

Francisca Vega

CONTRAPARTE INSTITUCIONAL

Valeria Signorini

DIPRES

Rodrigo Díaz

DIPRES

Boris Aguilera

DIPRES

Las opiniones expresadas en el presente documento no representan necesariamente la posición de la Contraparte Institucional.

TABLA DE CONTENIDOS

1.	Resumen Ejecutivo.....	12
2.	Introducción	16
2.1.	Relevancia para la política pública.....	17
2.2.	Ventana de oportunidad.....	19
3.	Objetivos de la Evaluación de Impacto.....	21
3.1.	Objetivo General	21
3.2.	Objetivos Específicos	21
3.3.	Preguntas de Investigación	21
3.4.	Teoría de Cambio	23
4.	Programa Liceos Bicentenario de Excelencia	26
4.1.	Panorama general.....	26
4.2.	Ejecución presupuestaria programa LBE.....	34
5.	Metodología	41
5.1.	Liceos Bicentenario de Excelencia	42
5.2.	Sistema de Admisión Escolar (SAE).....	45
5.3.	Estrategia para la selección de la muestra Liceos	49
5.4.	Identificación de grupos de control y tratamiento	67
5.5.	Estrategia de identificación causal	68
6.	Descripción de bases de datos utilizadas	76
6.1.	Fuentes de datos.....	76
6.2.	Construcción de variables.....	78
6.3.	Levantamiento de información primaria – Encuesta online a directivos	82
7.	Resultados principales	98
7.1.	Resultados académicos (ITT)	100
7.2.	Resultados Socioemocionales (ITT)	106
7.3.	Resultados de empleabilidad (ITT)	110
7.4.	Resultados Académicos (LATE).....	112
7.5.	Resultados Socioemocionales (LATE)	116
7.6.	Resultados de empleabilidad (LATE)	117

7.7.	Heterogeneidad	118
7.8.	Resultados terreno cualitativo.....	139
7.9.	Análisis costo – beneficio.....	156
8.	Conclusiones y Consideraciones	165
9.	Bibliografía.....	168
10.	Anexos	172
10.1.	Características de los liceos bicentenario de excelencia	172
10.2.	Resultados Académicos (ITT)	235
10.3.	Resultados socioemocionales (ITT).....	243
10.4.	Resultados de empleabilidad (ITT)	244
10.5.	Z-Test para diferencia de efectos	245
10.6.	Resultados primera etapa (LATE)	247
10.7.	Resultados Académicos (LATE)	252
10.8.	Resultados Socioemocionales (LATE)	258
10.9.	Resultados de empleabilidad (LATE)	259
10.10.	Registro de gastos según GSE durante el período 2014-2023.....	260

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comparación de la evolución del número de estudiantes por docente entre LBE y No LBE, periodo 2015-2023.	32
Gráfico 2. Proporción de LBE por nivel educativo y modalidad, 2023.....	33
Gráfico 3. Desagregación de los gastos totales del Programa (\$M).	35
Gráfico 4. Evolución del gasto por beneficiario (M\$2024).....	38
Gráfico 5. Comparación de IVE de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.....	51
Gráfico 6. Comparación de puntaje SIMCE de Lectura de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	52
Gráfico 7. Comparación de puntaje SIMCE de Matemática de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.....	53
Gráfico 8. Comparación de puntajes PSU de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	54
Gráfico 9: Comparación de puntajes PDT de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	56
Gráfico 10. Comparación de puntajes PAES de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	58
Gráfico 11. Comparación de indicadores de Autoestima y Compromiso académico, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.....	60

Gráfico 12. Comparación de indicadores de Clima escolar, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	60
Gráfico 13. Comparación de indicadores de Hábitos de vida saludable, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	61
Gráfico 14. Comparación de indicadores de Civismo activo, según si son No LBE, LBE, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.	62
Gráfico 15. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 1.	83
Gráfico 16. Distribución respuestas de contactados (236) - Grupo 1.	84
Gráfico 17. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 2.	85
Gráfico 18. Distribución respuestas contactados (59) - Grupo 2.	85
Gráfico 19. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 3.	86
Gráfico 20. Distribución respuestas de contactados (77) - Grupo 3.	87

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Teoría del Cambio para el programa Liceos Bicentenario de Excelencia.	24
Ilustración 2: Procesos Sistema Admisión Escolar.	49
Ilustración 3. Resultados SIMCE según género, ingreso y tipo establecimiento.	120
Ilustración 4. Resultados PAES de Historia y Ciencias según género, ingreso y tipo establecimiento.	121
Ilustración 5. Resultados PAES de Matemática según género, ingreso y tipo de establecimiento.	122
Ilustración 6. Resultados PAES de NEM, Ranking y Lectura según género del estudiante.	123
Ilustración 7. Resultados de Ranking según género, ingreso y tipo de establecimiento.	124
Ilustración 8. Resultados de Notas de Historia, Salud y Artes por género, ingreso y tipo de establecimiento.	125
Ilustración 9. Resultados de Notas de Matemática, Lenguaje y Ciencias por género, ingreso y tipo de establecimiento.	126
Ilustración 10. Resultados de Repitencia por género, ingreso y tipo de establecimiento.	127
Ilustración 11. Resultados de Titulación Técnico Profesional por género, ingreso y tipo de establecimiento.	128
Ilustración 12. Resultados de Educación Superior por género, ingreso y tipo de establecimiento.	129
Ilustración 13. Resultados de Asistencia por género, ingreso y tipo de establecimiento.	130
Ilustración 14. Resultados de <i>bullying</i> por género, ingreso y tipo de establecimiento.	131
Ilustración 15. Resultados de Compromiso académico y Clima escolar por género, ingreso y tipo de establecimiento.	132
Ilustración 16. Resultados de Civismo activo y Estilo de vida por género, ingreso y tipo de establecimiento.	133
Ilustración 17. Resultados de Contrato por género, ingreso y tipo de establecimiento.	134
Ilustración 18. Resultados de Logaritmo de renta por género, ingreso y tipo de establecimiento.	135
Ilustración 19. Resultados de Meses de trabajo por género, ingreso y tipo de establecimiento.	136
Ilustración 20. Resultados de Ratio de continuidad por género, ingreso y tipo de establecimiento.	137
Ilustración 21. Red general de conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión.	142
Ilustración 22. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Sello e Identidad de los Liceos Bicentenario”.	143
Ilustración 23. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Fortalecimiento educativo y aprendizaje”.	146

Ilustración 24. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Condiciones materiales e infraestructura”	150
Ilustración 25. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Buenas prácticas”	152

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Evolución LBE por convocatoria.....	27
Tabla 2. Distribución regional de LBE por convocatoria.....	27
Tabla 3. Distribución comunal de LBE por convocatoria.....	27
Tabla 4. Modalidad LBE por convocatoria.....	28
Tabla 5. Dependencia de LBE por convocatoria.....	28
Tabla 6. Ingreso y evolución de Liceos Bicentenario por región y tipo de establecimiento.....	31
Tabla 7. Evolución de la cantidad de LBE, docentes y matrícula, periodo 2015-2023.....	32
Tabla 8. Distribución de la matrícula total, LBE y No LBE por nivel educativo y modalidad, 2023.....	33
Tabla 9. Análisis de recursos financieros (\$M) para 2011 y 2012.....	34
Tabla 10. Gasto por beneficiario (\$M).....	35
Tabla 11. Gestión de recursos (\$M).....	36
Tabla 12. Gasto por beneficiario (\$M).....	36
Tabla 13. Gestión de recursos (\$M2024).....	37
Tabla 14. Evolución del gasto por beneficiario (M\$2024).....	37
Tabla 15. Evolución del gasto por subtítulo (M\$2024).....	38
Tabla 16. Evolución del gasto en componentes (M\$2024).....	39
Tabla 17. Evolución de unidades de producción de componentes (M\$2024).....	39
Tabla 18. Evolución del gasto unitario de componentes (M\$2024).....	40
Tabla 19. Evolución de la cantidad de LBE por convocatoria y matrícula 2023.....	42
Tabla 20. Cantidad de LBE, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y todos los niveles.....	42
Tabla 21. Cantidad de LBE, cursos, cupos y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y séptimo básico.....	43
Tabla 22. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y octavo básico.....	43
Tabla 23. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y primero medio.....	43
Tabla 24. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y segundo medio.....	44
Tabla 25. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y tercero medio.....	44
Tabla 26. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y cuarto medio.....	44
Tabla 27. Establecimientos con más de un curso en Liceos Bicentenario de Excelencia.....	50
Tabla 28. Cantidad de establecimientos con sobredemanda en Liceos Bicentenario de Excelencia.....	50
Tabla 29. Comparación de IVE de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.....	51
Tabla 30. Comparación de puntajes SIMCE de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.....	54

Tabla 31. Comparación de puntajes PSU de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.....	55
Tabla 32. Comparación de puntajes PDT de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.....	57
Tabla 33. Comparación de puntajes PAES de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.....	59
Tabla 34. Comparación de indicadores socioemocionales de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.	63
Tabla 35. Cantidad de estudiantes con algún criterio de prioridad que no implique aleatorización, periodo 2019-2023.	64
Tabla 36. Cantidad de estudiantes asignados a su primera preferencia según asiento SAE, periodo 2019-2023.	64
Tabla 37. Cantidad de estudiantes de séptimo básico asignados a su LB con sobredemanda de primera preferencia, antes y después de eliminar asientos SAE.	65
Tabla 38. Cantidad de estudiantes de primero medio asignados a su LB con sobredemanda de primera preferencia, antes y después de eliminar asientos SAE.	65
Tabla 39. Cantidad de establecimientos con sobredemanda según tipo de establecimiento por año.	65
Tabla 40. Cantidad y porcentaje de estudiantes de séptimo básico y primero medio de la muestra asignados y no asignados a su primera preferencia.....	67
Tabla 41. Cantidad de estudiantes control y tratamiento para niveles diferentes de séptimo y primero medio, por año.	68
Tabla 42. Cantidad de estudiantes clasificados como control y tratamiento según nivel y tipo de establecimiento.	68
Tabla 43. Balance de características y rendimiento académico para séptimo básico.....	69
Tabla 44. Balance de características y rendimiento académico para primero medio.....	70
Tabla 45. Balance del promedio SIMCE del establecimiento de procedencia para estudiantes de séptimo básico y primero medio.	70
Tabla 46. Balance de características y rendimiento Académico para séptimo básico y primero medio entre aleatorizados y no aleatorizados.....	71
Tabla 47. Cantidad y porcentaje de <i>compliers</i> y <i>defiers</i> según nivel educativo y tipo de enseñanza.	73
Tabla 48. Recepción data establecimientos educacionales a encuestar.	83
Tabla 49. Resultado contacto total de la muestra.....	87
Tabla 50. Respuestas obtenidas del total de Contactados.....	87
Tabla 51. Respuestas obtenidas del total de No Contactados.	88
Tabla 52. Valores por indicador a la fecha de informe final.....	89
Tabla 53. Indicadores de resultado y las tasas a la fecha del informe final.	89
Tabla 54. Resumen de las encuestas recepcionadas.....	90
Tabla 55. Totalidad de LBE que contestaron la encuesta.....	91
Tabla 56. Totalidad de respuestas grupo “control”.....	92
Tabla 57. Resultados dimensión “Experiencia encuesta directores”.....	93
Tabla 58. Resultados dimensión “Liderazgo encuesta directores”.....	94
Tabla 59. Resultados dimensión “Clima escolar encuesta directores”.....	96
Tabla 60. Resultados dimensión “Gestión escolar encuesta directores”.....	97
Tabla 61. Resultados SIMCE segundo medio.....	101
Tabla 62. Resultados PAES 2022 y 2023.	103

Tabla 63. Otros resultados académicos.	106
Tabla 64. Resultados socioemocionales.	109
Tabla 65. Resultados de empleabilidad.	112
Tabla 66. Resultados SIMCE.	113
Tabla 67. Resultados PAES.	114
Tabla 68. Otros resultados académicos.	115
Tabla 69. Resultados socioemocionales.	116
Tabla 70. Resultados de empleabilidad.	118
Tabla 71. El rol de los indicadores socioemocional como mediador de la relación entre la asignación a LBE y los resultados académicos.	139
Tabla 72: Distribución de la muestra por sexo y macrozona.	141
Tabla 73: Área de las “Buenas prácticas”	152
Tabla 74. Evolución del presupuesto ejecutado, número de beneficiarios y gasto por estudiante en el programa LBE (2010-2024) (M\$2024).	158
Tabla 75. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE con sobredemanda, periodo 2014-2023.	161
Tabla 76. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE sin sobredemanda, periodo 2014-2023.	161
Tabla 77. Estadística descriptiva del registro de gastos de establecimientos No LBE, periodo 2014-2023.	162
Tabla 78. Estadística descriptiva de transferencias por convocatoria y modalidad.	163

ÍNDICE DE TABLAS ANEXO

Tabla A 1. Porcentaje de estudiantes que ingresan a educación superior al año siguiente de finalizar la enseñanza media, 2015-2023.	174
Tabla A 2. Distribución Categoría de desempeño media 2019 por convocatoria.	180
Tabla A 3. Puntaje SIMCE Lectura de segundo medio según convocatoria, 2015-2023.	181
Tabla A 4. Puntaje SIMCE Matemática de segundo medio según convocatoria, 2015-2023.	182
Tabla A 5. Evolución indicador Autoestima y motivación de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.	184
Tabla A 6. Evolución indicador Clima y convivencia de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.	184
Tabla A 7. Evaluación indicador Participación ciudadana de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.	185
Tabla A 8. Evolución indicador Hábitos de vida saludable de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.	185
Tabla A 9. Porcentaje de asistencia promedio de primero medio, según tipo de establecimiento, 2015-2023.	187
Tabla A 10. Resultados PSU promedio de Lectura, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2020.	188
Tabla A 11. Resultados PSU promedio de Matemática, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2020.	189
Tabla A 12. Resultados PDT promedio de Lectura según convocatoria, 2021-2022.	192
Tabla A 13. Resultados PDT promedio de Matemática según convocatoria, 2021-2022.	192
Tabla A 14. Resultados PAES promedio de Lectura según convocatoria, 2023-2024.	196
Tabla A 15. Resultados PAES promedio de Matemática según convocatoria, 2023-2024.	196

Tabla A 16. Evolución de la tasa de titulación TP por convocatoria y año de egreso (2015-2021).	202
Tabla A 17. Cantidad de Liceos Bicentenario en el Top 100 de establecimientos en primera preferencia para séptimo básico, según convocatoria, 2010-2023.	203
Tabla A 18. Cantidad de Liceos Bicentenario en el Top 100 de establecimientos en primera preferencia para primero medio, según convocatoria, 2010-2023.	203
Tabla A 19. Caracterización de docentes según tipo de establecimiento, año 2023.	204
Tabla A 20. Porcentaje de docentes según el título de su especialidad, según tipo de establecimiento, 2015-2023.	204
Tabla A 21. Puntaje en Capacitación docente, según tipo de establecimiento, 2015-2023.	205
Tabla A 22. Resultado de expectativas sobre estudiantes, según tipo de establecimiento, 2015-2023.	207
Tabla A 23. Resultado de seguimiento docente, según tipo de establecimiento, 2015-2018.	208
Tabla A 24. Cumplimiento de objetivos de Aprendizaje años 2018, 2019, 2020 y 2023, según tipo de establecimiento.	209
Tabla A 25. Resultado del indicador de Igualdad de oportunidades, según tipo de establecimiento, 2014-2024.	209
Tabla A 26. Porcentaje de establecimientos que cuentan con programa PIE.	210
Tabla A 27. Resultado del indicador de Iniciativa, según tipo de establecimiento, 2014-2024.	211
Tabla A 28. Resultado de Liderazgo directivo, según tipo de establecimiento, 2015-2023.	213
Tabla A 29. Porcentaje de establecimientos con articulación TP, según tipo de establecimiento, 2021-2022.	214
Tabla A 30. Porcentaje de establecimientos con PACE, según tipo de establecimiento, 2022-2024.	215
Tabla A 31. Porcentaje de establecimientos con Formación general y Formación diferenciada, según tipo de establecimiento, 2016-2023.	216
Tabla A 32. Porcentaje de establecimientos con Formación dual, según tipo de establecimiento, 2016-2023.	217
Tabla A 33. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE bajo, 2015-2023.	218
Tabla A 34. Número de establecimientos HC con GSE bajo, 2010-2023.	218
Tabla A 35. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio-bajo, 2015-2023.	218
Tabla A 36. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio-bajo, 2015-2023.	219
Tabla A 37. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio, 2015-2023.	219
Tabla A 38. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio, 2015-2023.	219
Tabla A 39. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio alto, 2015-2023.	220
Tabla A 40. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio-alto, 2010-2023.	220
Tabla A 41. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE alto, 2010-2023.	220
Tabla A 42. Número de establecimientos LBE HC con GSE alto, 2010-2023.	220
Tabla A 43. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE bajo, 2010-2023.	221

Tabla A 44. Número de establecimientos LBE TP con GSE bajo, 2010-2023.	221
Tabla A 45. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE medio-bajo, 2010-2023.	221
Tabla A 46. Número de establecimientos LBE TP con GSE medio-bajo, 2010-2023.	222
Tabla A 47. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE medio, 2010-2023.	222
Tabla A 48. Número de establecimientos LBE TP con GSE medio, 2010-2023.	222
Tabla A 49. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE bajo, 2010-2023.	223
Tabla A 50. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE bajo, 2010-2023.	223
Tabla A 51. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio-bajo, 2010-2023.	223
Tabla A 52. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio-bajo, 2010-2023.	224
Tabla A 53. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio, 2010-2023.	224
Tabla A 54. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio, 2010-2023.	224
Tabla A 55. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio-alto, 2016-2023.	225
Tabla A 56. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio-alto, 2016-2023.	225
Tabla A 57. Porcentaje de establecimientos LBE HC que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos HC según GSE y convocatoria.	225
Tabla A 58. Número de establecimientos LBE HC que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos HC según GSE y convocatoria.	226
Tabla A 59. Porcentaje de establecimientos LBE TP que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos TP según GSE y convocatoria.	226
Tabla A 60. Número de establecimientos LBE TP que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos TP según GSE y convocatoria.	226
Tabla A 61. Porcentaje de establecimientos LBE Artísticos que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos Artísticos según GSE y convocatoria.	226
Tabla A 62. Número de establecimientos LBE Artísticos que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos Artísticos según GSE y convocatoria.	227
Tabla A 63. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria.	227
Tabla A 64. Porcentaje de establecimientos LBE TP que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria.	228
Tabla A 65. Porcentaje de establecimientos LBE Artísticos que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria.	228
Tabla A 66. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para NEM y Ranking, según GSE y convocatoria.	229
Tabla A 67. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Lectura y Matemática, según GSE y convocatoria.	230

Tabla A 68. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Historia y Ciencias, según GSE y convocatoria.	231
Tabla A 69. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para NEM y Ranking, según GSE y convocatoria.	232
Tabla A 70. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Lectura y Matemática, según GSE y convocatoria.....	233
Tabla A 71. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Historia y Ciencias, según GSE y convocatoria	233
Tabla A 72. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - NEM y Ranking.	234
Tabla A 73. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - Lectura, Matemática 1 y Matemática 2.....	234
Tabla A 74. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - Historia y Ciencias.	235
Tabla A 75. Resultados SIMCE segundo medio.....	235
Tabla A 76. Resultados PAES 2022 y 2023.....	236
Tabla A 77. Resultados Notas y Ranking 2019 y 2020.....	238
Tabla A 78. Resultados notas por asignatura.....	240
Tabla A 79. Otros resultados académicos.....	242
Tabla A 80. Resultados socioemocionales.	243
Tabla A 81. Resultados de empleabilidad.	244
Tabla A 82. Resultados test Z para resultados SIMCE	245
Tabla A 83. Resultados test Z para resultados PAES.....	245
Tabla A 84. Resultados test Z para otros resultados académicos	245
Tabla A 85. Resultados test Z para resultados socioemocionales.....	246
Tabla A 86. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados SIMCE.....	247
Tabla A 87. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados PAES.....	248
Tabla A 88. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.....	249
Tabla A 89. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.....	250
Tabla A 90. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.....	251
Tabla A 91. Resultados SIMCE segundo medio.....	252
Tabla A 92. Resultados PAES 2022 y 2023.....	253
Tabla A 93. Resultados Notas y Ranking.....	254
Tabla A 94. Resultados notas por asignatura.....	255
Tabla A 95. Otros resultados académicos.....	257
Tabla A 96. Resultados socioemocionales.	258
Tabla A 97. Resultados de empleabilidad.....	259

Tabla A 98. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE con sobredemanda por GSE, periodo 2014, 2023.....	260
Tabla A 99. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE sin sobredemanda por GSE, periodo 2014, 2023.	261
Tabla A 100. Estadística descriptiva del registro de gastos de establecimientos de control por GSE, periodo 2014, 2023.....	262

SIGLAS

<i>AM</i>	<i>Compromiso Académico</i>	<i>MINEDUC</i>	<i>Ministerio de Educación</i>
<i>Art</i>	<i>Modalidad Artístico</i>	<i>MRUN</i>	<i>“Máscara” del Rol Único Nacional Estudiantes</i>
<i>CA</i>	<i>Civismo Activo</i>	<i>NC</i>	<i>No Contactados</i>
<i>CE</i>	<i>Clima Escolar</i>	<i>NE</i>	<i>No Elegibles</i>
<i>CEM</i>	<i>Centro de Estudios MINEDUC</i>	<i>NEE</i>	<i>Necesidades Educativas Especiales</i>
<i>CFT</i>	<i>Centros de Formación Técnica</i>	<i>NEM</i>	<i>Notas de Enseñanza Media</i>
<i>CNLB</i>	<i>Coordinación Nacional de Liceos Bicentenario</i>	<i>PACE</i>	<i>Programa de Acceso a la Educación Superior</i>
<i>CSP</i>	<i>Centro de Sistemas Públicos</i>	<i>PAES</i>	<i>Prueba de Acceso a la Educación Superior</i>
<i>DIA</i>	<i>Diagnóstico Integral de Aprendizaje</i>	<i>PDT</i>	<i>Prueba de Transición Universitaria</i>
<i>DIPRES</i>	<i>Dirección de Presupuestos</i>	<i>PEI</i>	<i>Proyecto Educativo Institucional</i>
<i>E</i>	<i>Establecimientos Encuestados</i>	<i>PIE</i>	<i>Programa de Inclusión Escolar</i>
<i>EV</i>	<i>Estilo de Vida</i>	<i>PSU</i>	<i>Prueba de Selección Universitaria</i>
<i>FD</i>	<i>Formación Diferenciada</i>	<i>R</i>	<i>Rechazos</i>
<i>FG</i>	<i>Formación General</i>	<i>RBD</i>	<i>Rol de Base de Datos de Establecimientos</i>
<i>GSE</i>	<i>Grupo Socioeconómico</i>	<i>SAE</i>	<i>Sistema de Admisión Escolar</i>
<i>HC</i>	<i>Modalidad Humanista-Científica</i>	<i>DE</i>	<i>Desviación Estándar</i>
<i>IDPS</i>	<i>Indicadores de Desarrollo Personal y Social</i>	<i>SIMCE</i>	<i>Sistema de Medición de la Calidad de la Educación</i>
<i>IES</i>	<i>Instituciones de Educación Superior</i>	<i>SLEP</i>	<i>Servicios Locales de Educación Pública</i>
<i>IP</i>	<i>Instituto Profesional</i>	<i>SNED</i>	<i>Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño</i>
<i>ITT</i>	<i>Intent-To-Treat</i>	<i>TC</i>	<i>Tasa de Contacto</i>
<i>IVE</i>	<i>Índice de Vulnerabilidad Escolar</i>	<i>TCC</i>	<i>Tasa de Cooperación</i>
<i>JUNAEB</i>	<i>Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas</i>	<i>TP</i>	<i>Modalidad Técnico Profesional</i>
<i>LATE</i>	<i>Local Average Treatment Effect</i>	<i>TR</i>	<i>Tasa de Rechazo</i>
<i>LBE</i>	<i>Liceo Bicentenario de Excelencia</i>	<i>TRR</i>	<i>Tasa de Respuesta</i>

1. RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio evalúa el impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia (LBE) en los resultados académicos y las habilidades socioemocionales de las y los estudiantes en Chile, además de explorar posibles factores mediadores.

La estrategia empírica para obtener el efecto causal se basa en un diseño experimental que aprovecha la asignación aleatoria del Sistema de Admisión Escolar (SAE), para comparar el desempeño de las y los estudiantes asignados a LBE bajo su primera preferencia con aquellos que no fueron asignados en su primera preferencia. Del punto anterior se desprende que el SAE es la fuente de identificación en el modelo empírico, con el fin de explotar correctamente la aleatorización del algoritmo de asignación de los estudiantes a los establecimientos educacionales y, en particular, a los LBE. Para estimar el impacto del tratamiento se emplean modelos de *Intent-To-Treat* (ITT), complementados por un análisis de *Local Average Treatment Effect* (LATE) que confirma y refuerza los hallazgos principales para aquellos estudiantes que se matricularon en los LBE asignados, además de profundizar los resultados con información levantada a través de datos primarios cuantitativos y cualitativos mediante entrevistas semiestructuradas a directivos.

Para el análisis, se utilizaron las bases de datos del SAE, matrícula escolar, directorio de establecimientos y resultados académicos y socioemocionales de estudiantes hasta fines del año 2024. Lo anterior permite emplear únicamente las primeras cohortes del SAE de los años 2018 y 2019 para identificar el impacto causal del programa LBE y, a su vez, medir resultados académicos y habilidades socioemocionales por medio de instrumentos de medición estandarizados a nivel nacional.

El análisis presentado considera diversos factores contextuales que deben ser considerados en la interpretación de los resultados. Por un lado, se incluyen estudiantes de dos modalidades educativas, Humanista-Científica (HC) y Técnico-Profesional (TP), cuyas diferencias en enfoques pedagógicos y características estudiantiles pueden incidir en los hallazgos. También se abordan solo dos niveles escolares, séptimo básico y primero medio, lo que permite emplear el SAE como mecanismo de selección escolar y, por consiguiente, evaluar el impacto del tratamiento tanto en el ingreso inicial al LBE como en etapas posteriores de la trayectoria escolar. A esto se suma la comparación entre cohortes matriculadas en 2019 y 2020, generaciones que enfrentaron condiciones educativas muy distintas, particularmente debido a la pandemia de COVID-19, que alteró las prácticas de enseñanza, evaluación y seguimiento. Estas diferencias de contexto podrían haber afectado el desempeño académico y el bienestar socioemocional de los estudiantes. Por otra parte, el tamaño y la composición de la muestra, condicionados por la incorporación de la Región Metropolitana al SAE en 2020, también son aspectos relevantes, dado que en la cohorte de 2019 hay una menor representación de establecimientos TP. Finalmente, los establecimientos LBE con sobredemanda tienen características distintas a aquellos LBE sin sobredemanda y a los No LBE. Estos últimos corresponden a aquellos establecimientos en los cuales los estudiantes que postularon a los Liceos con sobredemanda en primera preferencia no fueron asignados, lo que también podría incidir en los resultados observados. Sin embargo, en este punto, la aleatorización subyacente al algoritmo de asignación del SAE se valida al comparar las características de los estudiantes y los establecimientos de procedencia entre los grupos de tratamiento y

control, no encontrándose diferencias significativas en la mayoría de ellas. Las pocas diferencias observadas podrían explicarse por el azar, lo que respalda la validez del diseño experimental.

De este modo, se compararon estudiantes que postularon a su primera preferencia en LBE con sobredemanda a séptimo básico y primero medio durante los procesos SAE 2018 y 2019. Lo anterior permite generar dos grupos de estudiantes que son exactamente iguales —condicional a la primera preferencia—, pero que unos fueron asignados (grupo tratamiento) y otros no (grupo control) a su LBE de primera preferencia.

Aquellos estudiantes que postulan al SAE en el año 2018 y 2019, se matriculan en séptimo básico (o primero medio) en el año siguiente, 2019 y 2020, y rinden el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) en el año 2022 y 2023, mientras cursan el grado escolar de segundo medio (o Pruebas de Acceso a la Educación Superior (PAES) en el año 2022 y 2023, mientras cursan el grado escolar de cuarto medio) independientemente que sean asignados o no a su LBE de primera preferencia en el proceso SAE.

En términos de resultados académicos, se encuentran efectos positivos y significativos en los ITT de resultados SIMCE Lectura y Matemática 2022 y 2023 en segundo medio en promedio de 0,2 desviaciones estándar (DE) para ambas cohortes y para tanto estudiantes de establecimientos HC y TP, exceptuando TP SIMCE Matemática 2023 que no es significativo. Para la PAES los resultados no son concluyentes. En particular, se observan efectos positivos y significativos del tratamiento en los puntajes PAES de Matemática 1 y 2 para estudiantes de establecimientos HC en 2023, con impactos de aproximadamente 0,10 y 0,20 desviaciones estándar, respectivamente. En Ciencias, los estudiantes HC también presentan impactos positivos de entre 0,13 y 0,18 desviaciones estándar en 2022 y 2023. En los establecimientos TP, en cambio, los efectos en Matemática no son significativos, mientras que en Ciencias el efecto es positivo en 2022 (0,11 DE) pero negativo en 2023 (-0,12 DE). En Historia no se registran efectos significativos. En los puntajes NEM y Ranking se observa un efecto negativo en ambas modalidades, de aproximadamente -0,13 DE en 2022 a -0,14 DE en 2023 para HC y de -0,12 DE para TP en 2023, lo que podría asociarse a mayores exigencias académicas y al fenómeno de “pez grande en estanque pequeño”. Respecto a otros indicadores académicos, el tratamiento aumenta la probabilidad de repitencia en HC en alrededor de 4 a 5 puntos porcentuales (pp) para el año 2019 ya sea en séptimo básico o primero medio, mientras que en TP los efectos son más variados. No se observa un impacto significativo en la titulación técnico-profesional. En educación superior, se registra un leve efecto negativo en matrícula general para HC en 2023 (-5 pp) y un aumento de matrícula universitaria en 2024 (+5 pp), mientras que en TP se observa un efecto positivo en matrícula en centros de formación técnica en 2024 (alrededor de +4 pp).

En el ámbito socioemocional, los resultados muestran efectos positivos más consistentes en los establecimientos TP con mayor magnitud en 2023. Se registran aumentos en Compromiso académico (+2,8 puntos en 2022 y +4,4 puntos en 2023), Clima escolar (+1,9 puntos en 2022 y +3,1 puntos en 2023), Estilo de vida saludable (+3,2 puntos en 2022 y +5,7 puntos en 2023) y Civismo activo (+3,0 puntos en 2022 y +6,8 puntos en 2023). Para los establecimientos HC, los efectos son más acotados: se detectan mejoras en Clima escolar (+1 punto) y Civismo activo (+1,6 puntos) en 2022, pero sin efectos significativos en 2023. Estos resultados sugieren que el tratamiento fortalece dimensiones socioemocionales clave, especialmente en contextos TP, donde el ambiente escolar positivo y el compromiso con el aprendizaje parecen consolidarse de forma más sostenida.

Respecto a los resultados de empleabilidad, el tratamiento no tiene un efecto claro sobre la probabilidad de empleo ni sobre los ingresos en la mayoría de los casos, salvo un aumento marginalmente significativo de aproximadamente 25% en los ingresos de estudiantes HC de primero medio de la cohorte 2020. En términos de meses trabajados y continuidad laboral, se observa una reducción de cerca de 0,75 meses y una menor continuidad laboral (-9 puntos) para los estudiantes HC de primero medio de la cohorte 2019, lo que podría asociarse a una mayor dedicación a la educación superior en lugar de inserción temprana en el mercado laboral. Para los estudiantes TP de primero medio no se detectan efectos significativos en empleabilidad, ingresos ni continuidad, en ninguno de los años estudiados, lo que sugiere que otros factores externos al tratamiento explican sus trayectorias laborales iniciales.

Los resultados de heterogeneidad sugieren que el impacto del programa LBE varía según género, ingreso y tipo de establecimiento de procedencia. En términos académicos, los hombres presentan mayores beneficios en SIMCE Matemática, especialmente en establecimientos HC, mientras que los efectos en SIMCE Lectura son en su mayoría no significativos. No se observan diferencias significativas por ingreso en la mayoría de los resultados SIMCE y PAES, aunque algunos efectos negativos en NEM y Ranking parecen concentrarse en estudiantes de ingreso bajo o provenientes de establecimientos públicos. En educación superior, se identifican diferencias por género e ingreso en matrícula universitaria y centros de formación técnica, mientras que en empleabilidad los efectos son más acotados, afectando negativamente a estudiantes de ingreso bajo y mujeres en algunas dimensiones. En el ámbito socioemocional, los estudiantes de establecimientos TP, especialmente hombres y aquellos de mayor ingreso, presentan mayores mejoras en Clima escolar, Compromiso académico y Civismo activo, aunque persisten desafíos en asistencia y *bullying* en ciertos subgrupos vulnerables.

El análisis de mediadores sugiere que los indicadores socioemocionales y el liderazgo directivo explican parte del impacto del programa LBE en los resultados académicos, aunque con variaciones según tipo de establecimiento y asignatura. En establecimientos HC, el Clima escolar, el Civismo activo y el Estilo de vida saludable explican entre un 3% y 9% del efecto en los puntajes de SIMCE Lectura y Matemática, mientras que en TP, el Compromiso académico, el Clima escolar y el Civismo activo son mediadores más relevantes, llegando a explicar entre un 14% y 34% del efecto total. Estos resultados refuerzan la importancia de fortalecer las dimensiones socioemocionales y las oportunidades de liderazgo escolar como mecanismos clave para potenciar el impacto del Programa en el desempeño académico.

Los resultados LATE presentan patrones consistentes con los obtenidos en el análisis ITT, aunque con coeficientes de mayor magnitud. Este aumento es observable en todas las dimensiones analizadas, incluyendo los resultados académicos, socioemocionales y de empleabilidad.

El estudio cualitativo complementó el análisis cuantitativo mediante entrevistas semiestructuradas a directores de Liceos Bicentenario, explorando sus percepciones sobre el Sello Bicentenario e identidad del Programa, el fortalecimiento educativo, las condiciones materiales e infraestructura, y las buenas prácticas implementadas. Los resultados destacan que el Sello Bicentenario es percibido como un motor de mejora educativa, asociado a altos estándares, autonomía pedagógica y mayores oportunidades para los estudiantes, especialmente en contextos vulnerables. Asimismo, se valoran positivamente estrategias como la co-docencia, metodologías innovadoras, fortalecimiento de la convivencia escolar y mejoras de infraestructura, aunque persisten desafíos en la sostenibilidad de recursos. El orgullo institucional, la autopercepción de excelencia y la apropiación

flexible del Programa son elementos clave que contribuyen a su impacto, aunque también se identifican amenazas relacionadas con su estabilidad como política pública y desafíos de integración con otras redes educativas.

Los resultados del estudio indican que las y los estudiantes que son asignados y efectivamente se matriculan en LBE presentan beneficios académicos significativos, aunque también enfrentan mayores desafíos de adaptación a entornos de alta exigencia académica. Estos hallazgos subrayan la importancia de diseñar e implementar estrategias de apoyo diferenciadas por modalidad educativa, orientadas a fortalecer la asistencia escolar, facilitar la integración a contextos académicos más demandantes, consolidar los avances observados en el ámbito socioemocional y promover trayectorias postsecundarias más exitosas, tanto en educación superior como en el mercado laboral.

Para fortalecer el impacto del Programa, se recomienda profundizar y sistematizar los procesos de acompañamiento pedagógico, fortaleciendo tanto la calidad de la enseñanza como la gestión escolar. Es fundamental asegurar que los LBE consoliden un sello institucional de altas expectativas, que promueva no solo la excelencia académica, sino también el desarrollo integral de las y los estudiantes. Para ello, resulta clave que los establecimientos implementen metodologías de enseñanza adaptadas a las características y necesidades de sus contextos específicos, considerando las diferencias entre modalidades educativas y trayectorias estudiantiles. Asimismo, se sugiere diseñar e implementar estrategias de apoyo diferenciadas dirigidas especialmente a estudiantes provenientes de sectores más vulnerables, con el objetivo de reducir brechas de logro, fomentar la continuidad de estudios en la educación superior y ampliar las oportunidades de inserción laboral. Dichas estrategias deberían incluir acciones de orientación vocacional, tutorías académicas, programas de acompañamiento socioemocional y vínculos más sólidos con redes de educación superior y empleabilidad. De este modo, sería posible no solo consolidar los logros académicos alcanzados, sino también potenciar el impacto del Programa en las trayectorias educativas y laborales de las y los estudiantes.

2. INTRODUCCIÓN

El presente documento corresponde al informe final del estudio “Evaluación de impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia en resultados académicos y socioemocionales de estudiantes en Chile”, adjudicado por el Centro de Sistemas Públicos (CSP) del Departamento de Ingeniería Industrial de la Universidad de Chile, a través del concurso “Fondo de evaluación de impacto 2022” de la Dirección de Presupuestos (DIPRES). Este fondo tiene como objetivo financiar evaluaciones de impacto para medir los efectos causales de programas públicos sobre su población beneficiaria, utilizando metodologías robustas que contribuyan a la formulación de políticas públicas en áreas como educación, empleo y salud, entre otras.

Las evaluaciones de impacto son esenciales para medir si los programas alcanzan sus objetivos y, en este caso, el estudio se centra en identificar los efectos causales del programa Liceos Bicentenario de Excelencia (LBE) sobre los resultados académicos y socioemocionales de los estudiantes, proporcionando evidencia clave para abordar preguntas fundamentales de política pública en educación.

Chile enfrenta grandes desafíos en su sistema educativo, especialmente relacionados con las desigualdades sociales que afectan el rendimiento de estudiantes de sectores vulnerables. El programa LBE fue creado con el objetivo de reducir estas desigualdades y garantizar una igualdad de oportunidades a todos los estudiantes, en línea con el Objetivo 4 de los “Objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas”¹, promoviendo una educación inclusiva, equitativa y de calidad. La evaluación de impacto de este Programa es esencial para comprender sus efectos y guiar la mejora del sistema educativo.

Con la implementación de leyes como la de desmunicipalización y otros cambios en la estructura educativa, surge la necesidad de evaluar rigurosamente los programas de intervención educativa. Este estudio, apoyado por el Ministerio de Educación, utiliza un diseño experimental para medir el impacto del programa LBE en estudiantes que fueron asignados por medio del Sistema de Admisión Escolar (SAE) entre los años 2018 y 2019.

El estudio se enfoca en tres preguntas claves: i) el efecto causal de ser asignado a un Liceo Bicentenario en los resultados académicos y socioemocionales de los estudiantes; ii) los mediadores² del Programa que contribuyen a la mejora de estos resultados; y iii) la efectividad relativa del Programa.

El programa LBE ha evolucionado desde su creación en 2010, pasando de 60 establecimientos educativos a más de 400 en 2023, beneficiando a estudiantes de diversas modalidades de enseñanza. Este estudio proporcionará evidencia clave sobre los efectos del Programa y su capacidad para mejorar las oportunidades educativas en todo Chile.

¹ <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>

² Se entenderán como mediadores los factores institucionales que influyen el aprendizaje de los y las estudiantes. Para efectos de esta evaluación, se considerarán como mediadores el Clima escolar, Compromiso académico, Civismo activo, y Estilo de vida, además del liderazgo directivo.

2.1. RELEVANCIA PARA LA POLÍTICA PÚBLICA

Contar con un sistema educacional que responda a las necesidades de un país es un requisito fundamental para su desarrollo. Mejora la calidad de vida de los integrantes de la sociedad, la equidad y la inclusión social. Investigaciones y estudios a nivel global destacan el peso de las desigualdades sociales sobre los resultados escolares; en el caso de Chile, el diagnóstico del sistema educacional señalaba que el talento de niños, niñas y jóvenes pertenecientes a sectores vulnerables se perdía, ya que estos carecían de una posibilidad real de acceso a una educación de calidad (UNICEF, 2022). Los puntajes de las evaluaciones realizadas por el Sistema de Medición de la Calidad de la Educación (SIMCE) mostraban que el rendimiento académico era significativamente menor en algunos liceos públicos (Agencia de Calidad de la Educación, 2023). Es así como la política de los Liceos Bicentenario surge para entregar igualdad de oportunidades a todos los estudiantes del país, y aportar a la superación de este déficit del sistema educativo.

En línea con lo anterior, el programa LBE busca contribuir a garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos los individuos de una sociedad, como se postula en el Objetivo 4 “Educación de calidad” de los “Objetivos de desarrollo sostenible de las Naciones Unidas”, objetivo que se vio interrumpido en 2020 debido a la pandemia producto del COVID-19 que se propagó a nivel mundial, donde la mayor parte de los países sufrieron el cierre temporal de los establecimientos educacionales, lo que afectó a más del 91% de los estudiantes en todo el mundo. Nunca antes habían estado tantos niños, niñas y adolescentes fuera de los establecimientos educacionales al mismo tiempo, con la consecuencia de alterar su aprendizaje y cambiar drásticamente sus vidas, especialmente las de los niños, niñas y adolescentes más vulnerables. La pandemia ha tenido graves consecuencias que han puesto en peligro los avances obtenidos en mejorar la educación a nivel mundial³.

El programa LBE es una política pública cuyos beneficiarios efectivos se encuentran en todas las regiones del país⁴. En la primera convocatoria del año 2010-2014, hubo 150 establecimientos que postularon y 60 fueron seleccionados. Lo anterior se ha traducido en un incremento de los estudiantes matriculados en estos establecimientos, pasando de 47.839 estudiantes en el año 2015 a 249.138 en el año 2020 (2016 (49.889), 2017 (50.810), 2018 (83.786), 2019 (164.074)) (Libro Liceos Bicentenario 2022). Para 2023, la red alcanzó un total de 400 establecimientos, con un impacto notable en términos de matrícula: en 2015, los Liceos Bicentenario atendían a cerca de 47.839 estudiantes, cifra que aumentó a más de 310.000 en 2023, lo que equivale a aproximadamente el 10% de la matrícula total de los establecimientos No Bicentenario. Asimismo, la cantidad de docentes en estos establecimientos ha aumentado significativamente, pasando de 2.724 en 2015 a 23.094 en 2023, reflejando el compromiso del Programa con el fortalecimiento de las comunidades educativas.

El aumento en la matrícula de estudiantes, se puede asociar no solo al incremento de la oferta de LBE, sino también a la percepción positiva de sus estudiantes y apoderados/as, como una opción de una mejor educación. Así lo señala una encuesta *online* aplicada por el Centro de Estudios MINEDUC (CEM, 2022) a un

³ <https://www.unesco.org/en/covid-19/education-response>

⁴ <http://informes-monitoreo.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/admin/fichas/3/0/5/117956/2022/303>

grupo de 2.874 apoderados/as durante junio y julio del año 2021, quienes en relación a los factores al momento de elegir un Liceo Bicentenario como establecimiento educacional para su/s hijo/as o pupilo/as, señalaron como opciones de mayor porcentaje de relevancia (superando el 50%) “el prestigio del establecimiento” con un 94%, seguido por “la convivencia escolar” (91%), “la calidad de los docentes” y “los valores expresados en el Proyecto Educativo Institucional (PEI)” (ambos con un 90%). Por otro lado, en esta misma encuesta, al preguntar sobre la experiencia en los Liceos Bicentenario, la mayoría de los/as apoderados/as encuestados/as declaró que ha sido “buena” o “muy buena” (cerca de un 97%), en contraste, solamente un 3% evaluó su experiencia como “mala” o “muy mala”. También se les consultó si el Liceo Bicentenario al cual asiste/n su/s hijo/as o pupilo/as fue la primera opción al momento de postular, donde el 78% de los/as apoderados/as señaló que había sido su primera opción.

En suma, es de crucial relevancia contar con una evaluación rigurosa de impacto de esta política pública educacional, buscando entregar evidencia que respalde los impactos que ha tenido sobre la población intervenida, identificando los efectos causales. El presente estudio tiene como objetivo determinar científicamente el impacto de una política enfocada en entregar igualdad de oportunidades a estudiantes y aportar a la superación de este déficit del sistema educativo en Chile. Lo que puede constituir la base para el diseño de estrategias sostenibles y de bajo costo para complementar la política actual con una mirada que asegure las condiciones basales de la educación y mejore la calidad del sistema educacional en su conjunto, además de garantizar una educación inclusiva y equitativa.

La evidencia científica por medio de la evaluación rigurosa que se propone es relevante a nivel nacional dada la importancia de la temática, más aún luego de los efectos negativos que ha tenido la pandemia en la educación con el aumento de las brechas educacionales, y sus implicancias en el bienestar de la sociedad. Los estudiantes de menor nivel socioeconómico son quienes se han visto más afectados por las secuelas de la pandemia en relación con su desempeño educativo, así como también, quienes están en un contexto de mayor vulnerabilidad familiar llevándolos a interrumpir su trayectoria educativa. Esta desigual participación en el sistema educativo conlleva una peor tasa de graduación de la educación media y más bajos resultados en las pruebas de admisión a la educación superior.

La temática ha sido abordada por otros estudios, empleando metodologías cuasi-experimentales, y principalmente para evaluar efectos de corto plazo e impactos en rendimientos académicos. Por ende, el presente estudio contribuirá a proveer evidencia rigurosa, considerando mayores plazos e incorporando un enfoque más holístico, no sólo en los impactos sino también para entender los posibles mediadores del Programa. Araya & Dussaillant (2019) miden el efecto de asistir a un LBE de la generación 2010-2014 y generaciones posteriores versus el resto de los liceos en los puntajes obtenidos para las evaluaciones SIMCE y de admisión universitaria. Este estudio presenta resultados robustos sobre el beneficio de asistir a estos liceos, pero considera solo una evaluación a dos años de su implementación y metodologías cuasi-experimentales como *propensity score matching*. Por otra parte, Alcalde (2014) evalúa la efectividad de los LBE a partir de un modelo de elección de esfuerzo escolar de los estudiantes, concluyendo que los LBE reestructurados o existentes aumentan su productividad media una vez que entran en el Programa, pero el efecto encontrado es heterogéneo. Además, señala que los nuevos LBE presentan unos índices de productividad extraordinarios; tres de ellos están incluso entre los 20 establecimientos más productivos del país. En términos del acceso a la educación universitaria, Rivera & Guevara (2017) analizan los resultados de la cohorte 2016, previo a la

eliminación de la selección en la educación escolar, determinando que no existe consenso académico sobre la conveniencia de aplicar mecanismos de selección en la educación básica.

Otros estudios, como Allende (2015), utilizando metodologías cuasi-experimentales como *propensity score methods*, dan cuenta de la relevancia del efecto par en los resultados obtenidos por aquellos liceos con capacidad de aplicar criterios de selección a sus estudiantes, como es el caso de los Liceos Selectivos Públicos de Excelencia. Una situación similar se podría haber dado con los resultados obtenidos por los LBE en las generaciones previas a la vigencia del SAE. De manera similar, Carrasco *et al.* (2014) mencionan que la primera generación de LBE eran consistentemente liceos con mejores resultados, previo al ingreso al Programa, y cuyos estudiantes presentan menores necesidades educativas especiales con base en un estudio de implementación de los LBE. Como contrapunto, Eyzaguirre (2016) indica que la evidencia nacional no permite determinar que dichos liceos no agregan valor sobre los talentos individuales de los estudiantes.

2.2. VENTANA DE OPORTUNIDAD

En el año 2017, la Ley 21.040 creó un nuevo sistema que cambia la institucionalidad de la educación pública. Mizala & Torche (2012) y González (2017) encuentran que la municipalización de la educación pública y el financiamiento vía subvención por estudiante, junto con la capacidad de seleccionar estudiantes y cobrar a las familias por parte de los establecimientos particulares subvencionados, generó un sistema ineficiente y altamente segregado socioeconómicamente, disminuyendo la matrícula y la percepción social de la educación pública. Lo anterior generó una brecha educacional debido a que los estudiantes con menor nivel socioeconómico fueron los que participaban mayormente en la educación pública.

La Ley de Inclusión del 2015 (MINEDUC, 2015), impide el lucro con recursos públicos, la selección de estudiantes por parte de los establecimientos educacionales y el término gradual del financiamiento compartido. Por su parte, la Ley 21.040, llamada de desmunicipalización, crea 70 nuevas entidades sostenedoras con giro único en educación denominadas Servicios Locales de Educación Pública (SLEP), las cuales serán instaladas gradualmente. Los principales desafíos son: i) el acompañamiento técnico-pedagógico que realizan los SLEP a los establecimientos educacionales a su cargo, y ii) avanzar en la creación, fortalecimiento y consolidación de redes territoriales no solo de equipos directivos, sino también de docentes, equipos psicosociales y asistentes de la educación de manera que puedan compartir sus prácticas y experiencias pedagógicas y educativas a nivel local.

Este contexto de cambios en las políticas educacionales, incluyendo cambios normativos e institucionales, sumado a los desafíos en la implementación de la Ley 21.040 (MINEDUC, 2017) descritos anteriormente para políticas enfocadas en establecimientos de la educación pública, generan una ventana de oportunidad en cuanto al fortalecimiento del programa de Liceos Bicentenario de Excelencia y de las iniciativas vinculadas al bienestar de niños, niñas y adolescentes, y la sociedad en general. Lo anterior debido a las áreas de trabajo que traen consigo la adjudicación del sello Bicentenario como se describe en la sección 4.1.1 que se relacionan con un Sistema de apoyo pedagógico que acompaña al docente y la Red de Liceos Bicentenario que el Ministerio de Educación plantea para apoyar el cumplimiento de los criterios exigidos.

Sin embargo, para que el Programa pueda ser extendido a otros establecimientos para el fortalecimiento de las trayectorias educacionales, se requiere de evidencia que respalde los efectos que ha tenido sobre la

población intervenida. Este interés ha motivado al equipo del MINEDUC para respaldar este estudio de evaluación de impacto.

Para cumplir con lo anterior, en el capítulo 3 se describen los objetivos del estudio. En el capítulo 4 se presenta información descriptiva respecto al programa LBE, incorporando algunas características y elementos relevantes para el programa LBE. En el capítulo 5 se presentan elementos metodológicos del estudio, tanto de la estrategia de identificación causal como de la selección de la muestra. En el capítulo 6 se realiza una descripción de las bases de datos utilizadas para el análisis causal, y del levantamiento de información primaria a directivos. En el capítulo 7 se presentan los resultados del análisis estadístico de impacto, de heterogeneidad y mediación, además del análisis cualitativo del estudio. Por último, en el capítulo 8 se presentan conclusiones y consideraciones del estudio desarrollado.

3. OBJETIVOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

3.1. OBJETIVO GENERAL

El presente estudio tiene como objetivo determinar científicamente el impacto de una política enfocada en entregar igualdad de oportunidades a estudiantes y aportar a la superación del déficit de oportunidades que se observa en el sistema educativo en Chile. Los resultados de este análisis pueden constituir la base para el diseño de estrategias sostenibles y de bajo costo para complementar la política actual.

3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

El presente estudio tiene tres objetivos específicos que se detallan a continuación:

1. Evaluar por medio de un diseño experimental los impactos del programa Liceos Bicentenario de Excelencia en los resultados académicos y aspectos socioemocionales de las y los estudiantes.
2. Identificar mediadores a través de los cuales el programa Liceos Bicentenario de Excelencia afecta los resultados académicos y aspectos socioemocionales de las y los estudiantes.
3. Investigar la efectividad relativa del programa Liceos Bicentenario de Excelencia.

3.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

El modelo bioecológico del desarrollo humano de Bronfenbrenner (Bronfenbrenner & Cici, 1994), el cual postula que el desarrollo se produce a lo largo de la vida por procesos cada vez más complejos en un individuo, ha sido identificado como un marco conceptual apropiado para una amplia gama de investigación educativa y de desarrollo (Lewthwaite, 2011). Puede ayudar a dilucidar posibles contribuyentes o inhibidores de resultados positivos y explicar las interacciones entre varios factores influyentes (Downes, 2014; Tobbell y O'Donnell, 2005). Durante la etapa educacional, el desarrollo de los estudiantes puede verse afectado por múltiples sistemas bioecológicos y por sus interacciones con diversos aspectos y esferas de su entorno. Por ende, el modelo entrega un marco conceptual para explicar la Teoría de Cambio e identificar posibles mediadores y variables de interés que serán cruciales para responder las preguntas de investigación 1 y 2. A continuación, se presentan los contextos que el modelo describe y en donde se desarrollan los individuos, en nuestro caso las y los estudiantes:

- **Ontosistema.** Son las características propias del adolescente en desarrollo: genéticas, biológicas, rasgos de personalidad, edad y otras características individuales.
- **Microsistema.** La familia, cualquiera sea su conformación, es el espacio preponderante de potenciación del desarrollo humano: aquí son importantes las relaciones entre madre-padre-apoderado y la o el estudiante, las relaciones entre hermanos, las relaciones con los vecinos, características del hogar, entre otras. También la escuela medida por relación padres-profesores, las relaciones entre pares y el adolescente, las características de la escuela donde permanece frecuentemente el adolescente.
- **Mesosistema.** Comprende las interrelaciones, comunicaciones y procesos que se dan entre dos o más entornos en los que el adolescente participa activamente, es decir, comunicaciones y vínculos entre familia, pares, profesores de la escuela, pares y familias del vecindario.

- **Exosistema.** Se refiere a uno o más entornos que no incluyen a la persona en desarrollo como participante activo, pero en los cuales se producen hechos que afectan a lo que ocurre en el entorno que comprende a la persona en desarrollo, o que se ven afectados por lo que ocurre en ese entorno (lugar de trabajo de terceros referentes, grupos de amigos de personas referentes, entre otros).
- **Macrosistema.** Son los patrones de interacción generales entre los micro, meso, exosistemas en la cultura (por ejemplo, comuna) en la que se desenvuelve el adolescente y todos los individuos de su sociedad, en especial sus creencias.
- **Cronosistema.** Son las condiciones sociohistóricas que influyen en el desarrollo del adolescente a lo largo del tiempo y la tecnología de la información.

El Modelo Bioecológico, por ende, entrega la información necesaria relacionada a los impactos del programa LBE como también los distintos mediadores a través de los cuales el Programa afecta los resultados académicos y aspectos socioemocionales de los estudiantes.

A continuación, se presentan las preguntas de investigación y su asociación con cada objetivo específico, las cuales se analizarán a través del diseño experimental:

3.3.1. Pregunta de investigación 1: ¿Cuál es el efecto causal de ser asignado a Liceos Bicentenario de Excelencia en los resultados académicos y aspectos socioemocionales de estudiantes de la cohorte 2019 y 2020?

Esta pregunta de investigación está relacionada directamente con el objetivo específico 1 (OE.1) de este estudio, el cual consiste en medir el impacto de ser asignado al Programa, es decir, a Liceos Bicentenario de Excelencia.

La hipótesis detrás es que la exposición al Programa mejora los resultados académicos de las y los estudiantes por medio del fortalecimiento educativo en todas sus dimensiones y que mejora constantemente las prácticas educacionales de los LBE, lo que a su vez media mejoras en aspectos socioemocionales. Se analiza si estas vías difieren dependiendo del género del estudiante, el ingreso socioeconómico y el tipo de establecimiento de procedencia en la exposición e impacto del Programa empleando la metodología presentada en las secciones 5.3 a 5.5 con información detallada de la muestra que proviene de datos administrativos pre y post programa complementando el análisis con información levantada a través de datos primarios cuantitativos y cualitativos.

3.3.2. Pregunta de investigación 2: ¿Cuáles son los mecanismos de mediación mediante los cuales el programa Liceos Bicentenario de Excelencia incide en los resultados académicos y en los aspectos socioemocionales de estudiantes?

Esta pregunta de investigación está relacionada directamente con el objetivo específico 2 (OE.2) de este estudio, el cual busca identificar los posibles mediadores mediante los cuales el ser asignado a un LBE afecta los resultados académicos y aspectos socioemocionales.

Por medio del estudio de esta pregunta se proveerá evidencia científica que identifique a los mediadores del Programa. La hipótesis detrás es que al ser asignado al Programa, es decir, a Liceos Bicentenario de Excelencia,

el estudiante estaría expuesto a una mejor calidad de educación, lo que conllevaría un mejoramiento del entorno escolar y del ambiente de aprendizaje, e incluso en el conocimiento/involucramiento de los padres y/o apoderados en el desarrollo de sus hijos. Todo lo anterior aportaría a una mejora en los resultados académicos y aspectos socioemocionales bajo la mirada bioecológica. Por ende, después de haber establecido el impacto de los LBE en los resultados académicos y aspectos socioemocionales de las y los estudiantes (o la falta de ellos), es aún más interesante investigar los mediadores a través de los cuales se producen las posibles mejoras (o faltas de las mismas).

Los mediadores considerados corresponden a los indicadores socioemocionales (calculados para las y los estudiantes que ingresaron a séptimo básico en 2019 y 2020, quienes rindieron el SIMCE de segundo medio en 2022 y 2023, respectivamente) y liderazgo directivo definido por la siguiente pregunta de la dimensión de “Liderazgo Escolar”: “Los líderes medios del establecimiento (por ejemplo, jefes/as de departamento o de ciclos) tienen oportunidades para desarrollar su liderazgo”. La pregunta de liderazgo fue elegida a través del análisis sobre qué preguntas tienen diferencias significativas.

Para lo anterior se emplea información detallada de la muestra que proviene de datos administrativos pre y post programa complementados con datos primarios por medio de instrumentos detallados en la sección 6.3.1.

3.3.3. Pregunta de investigación 3: ¿Cuál es la efectividad relativa de ser asignado a Liceos Bicentenario de Excelencia?

Esta pregunta de investigación está relacionada directamente con el objetivo específico 3 (OE.3) de este estudio, el cual busca investigar la efectividad relativa de ser asignado a un LBE. Respecto al análisis de costo-efectividad, se realizó una revisión de los informes de “Monitoreo y seguimiento de la oferta pública” efectuado por la Dirección de Presupuestos de Chile. Si bien, inicialmente se planteó utilizar el método de ingredientes para realizar el análisis propuesto, esto no fue posible debido a la falta de información continua, homogénea, actualizada y precisa respecto de los gastos efectuados a nivel de cada establecimiento en el periodo estudiado. Por lo tanto, el análisis se centró en la sistematización de los informes de “Monitoreo y seguimiento de la oferta pública”, así como también, en la información disponible en bases de datos de la Superintendencia de Educación.

3.4. TEORÍA DE CAMBIO

Liceos Bicentenario de Excelencia es un programa iniciado el año 2010-2014, que busca apoyar a establecimientos educacionales para que alcancen, recuperen y/o mantengan estándares de calidad, con el objetivo de que miles de jóvenes a lo largo de todo Chile, puedan acceder a mejores herramientas y oportunidades para enfrentarse al futuro. Los LBE son un grupo de establecimientos educacionales que imparten Educación Media en alguna de las tres modalidades (Humanista-Científica, Técnico-Profesional y Artística) y que comparten cinco principios de excelencia para entregar educación de calidad: i) Altas expectativas; ii) Foco en la sala de clases; iii) Nivelación de aprendizajes y re-enseñanza; iv) Libertad y autonomía; y v) Liderazgo directivo.

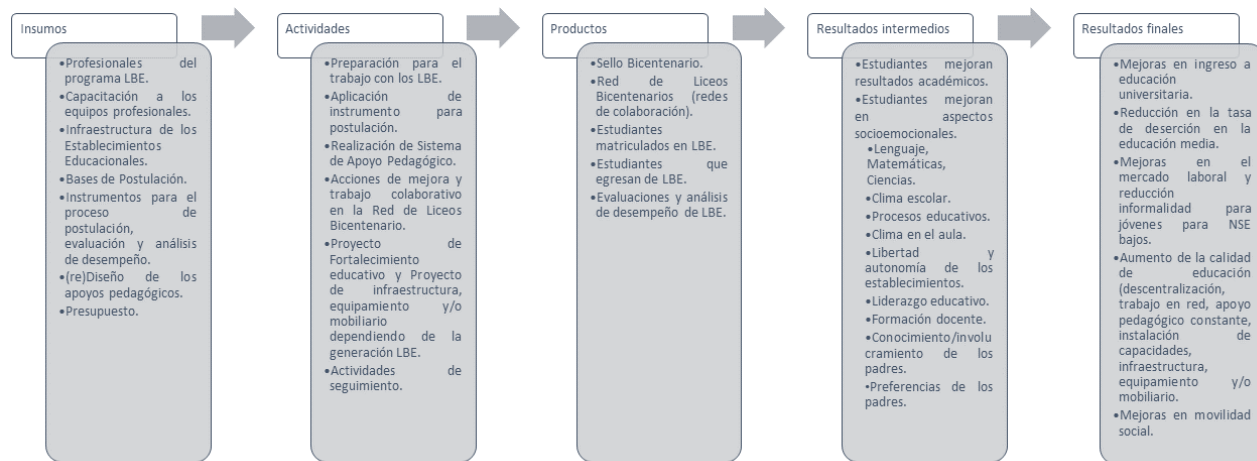
Desde la mirada del modelo bioecológico y los enfoques de trayectoria, el acceso a una educación de calidad es una forma de acceder a mejores herramientas y oportunidades para enfrentarse al futuro, mejorando los resultados académicos y aspectos socioemocionales al reducir la aparición de factores de riesgo y la aparición

de efectos negativos en la adolescencia y etapas posteriores, tales como el fracaso académico, ingreso a servicios escolares especializados, afiliación a grupos de pares con conductas antisociales, entre otros (Bennett & Offord, 2001; Campbell *et al.*, 2001; Jensen *et al.*, 2013; Reinke *et al.*, 2008).

En la dirección opuesta, la escuela se convertiría en uno de los mejores espacios para la promoción de aprendizajes y prevención en salud mental, más aún, cuando involucra a todos los actores de la comunidad educativa. El objetivo principal de la educación secundaria es impartir conocimiento y comprensión entre las y los estudiantes no solo en términos de materias académicas, sino también en términos de factores que les permitan formar su identidad. Durante la educación secundaria, las y los estudiantes comienzan a explorar sus opciones profesionales. Esta etapa educativa sigue un plan de estudios que ayuda al estudiante a encontrar sus pasiones y habilidades, que puede utilizar en su futuro desarrollo profesional.

Siguiendo estos y otros antecedentes, la **Ilustración 1**, detalla la Teoría del Cambio para el programa LBE, de acuerdo a la distinción de Gertler *et al.* (2016) por insumos, actividades, productos, resultados y resultados finales. En primer lugar, los insumos corresponderían al personal y su capacitación para las actividades del Programa, la infraestructura de los establecimientos educacionales donde se implementa el Programa, las bases de postulación, instrumentos para el proceso de postulación, evaluación y análisis de desempeño, el (re)diseño de los apoyos pedagógicos entregados por MINEDUC y el presupuesto en sí mismo. Podrían existir otros insumos requeridos para la realización de las actividades clave del Programa, pero aquí se incluyen aquellas que resultan más relevantes para su implementación.

Ilustración 1. Teoría del Cambio para el programa Liceos Bicentenario de Excelencia.



Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a las actividades, se considera la preparación de los equipos implementadores para el trabajo con los establecimientos del programa LBE, y las actividades principales del Programa que se resumen en las tres áreas presentadas (apoyo en términos de recursos para la enseñanza, evaluaciones y análisis del desempeño) que acompaña al docente (este apoyo ocurre desde la etapa de planificación, como en la ejecución de los planes pedagógicos, en su evaluación, análisis de resultados y acción remedial), Red de Liceos Bicentenario (espacio colaborativo), y apoyo económico que reciben los establecimientos para su proyecto de fortalecimiento educativo, así como el proyecto de infraestructura, equipamiento y/o mobiliario (dependiendo de la generación LBE).

En los **productos**, se consideran el Sello Bicentenario, las y los estudiantes matriculados que atienden a los LBE al igual que aquellos que egresan de los mismos. Aquí también se han incluido las evaluaciones y análisis del desempeño, ya que este es un producto en sí mismo sobre todo para aquellos estudiantes que no ingresan al Programa.

Los resultados o **resultados intermedios** (algunos de ellos mediadores) consideran mejoras en resultados académicos y aspectos socioemocionales. Además, mejoramiento del entorno escolar y del ambiente de aprendizaje que se mide por medio de: Clima escolar, Compromiso académico, Civismo activo, y Estilo de vida, además del liderazgo directivo. Además del considerar las preferencias de los padres y/o apoderados.

Por último, los **resultados finales** esperados apuntan a mejoras en ingreso a educación universitaria, reducción en la tasa de deserción en la educación media, mejoras en la tasa de participación en el mercado laboral y reducción de informalidad en jóvenes pertenecientes a niveles socioeconómicos bajos. En el mediano y largo plazo, se espera mejorar la calidad a nivel de los establecimientos de educación pública. Esto debería provocar reducir el impacto de las desigualdades sociales sobre los resultados escolares, así como mejoras en indicadores de igualdad de oportunidades de las y los estudiantes, permitiendo movilidad social en los sectores medios y bajos del país.

Cabe destacar que, si bien existe interés del equipo de investigación y la contraparte del estudio en efectuar un análisis de largo plazo, respecto a todos los resultados finales detallados en la Teoría del Cambio, dicho análisis queda fuera del alcance del estudio presentado, dadas restricciones presupuestarias y de tiempo de entregas para alguno de los resultados finales.

4. PROGRAMA LICEOS BICENTENARIO DE EXCELENCIA

Esta sección detalla el objetivo y las características de la implementación del programa LBE que son de crucial importancia para la definición de las variables de interés en la evaluación de impacto y el análisis de efectividad, así como también para la determinación de los grupos de tratamiento y control que serán empleados en el estudio. Sin embargo, además es fundamental entender todas las características y elementos del Sistema de Admisión Escolar, que será empleado como fuente de identificación en el modelo empírico, con el fin de explotar correctamente la aleatorización del algoritmo de asignación de los estudiantes a los establecimientos educacionales y, en particular, a los LBE.

Cabe destacar que el propósito del programa LBE consiste en “Mejorar los procesos educativos de los establecimientos subvencionados y de administración delegada, que imparten educación media”, por medio de 5 componentes: i) infraestructura y/o mobiliario, cuyo objetivo es financiar proyectos de mejoramiento para lograr que los alumnos obtengan los resultados esperados; ii) sistema de evaluación y monitoreo, que entrega apoyo académico a los establecimientos con foco en las asignaturas de matemáticas y lenguaje; 3) proyecto de fortalecimiento educativo, donde los establecimientos presentan un plan de fortalecimiento el cual apunta a alcanzar los estándares que exige el Programa (gestión de redes, alternancia y vinculación con la educación superior y/o empresas entre otros); iv) capacitación a directivos y docentes, cuyo objetivo es reforzar y complementar los conceptos educativos que se instalan en el Programa, tales como gestión pedagógica, instauración de una cultura de gestión basada en datos/evidencia, prácticas de observación y retroalimentación para el acompañamiento docente, cultura de altas expectativas a través de acciones concretas; y v) trabajo en red de establecimientos Liceos Bicentenario, promoviendo el trabajo en red a través de jornadas de trabajo a nivel regional y nacional entre directivos y docentes, en diversas áreas asociados a los procesos educativos relevantes: liderazgo, gestión curricular, entre otros.

4.1. PANORAMA GENERAL

El programa de Liceos Bicentenario de Excelencia, iniciado en 2010, busca fortalecer la calidad educativa en establecimientos de enseñanza media en Chile, promoviendo altos estándares de desempeño en las modalidades Humanista-Científica (HC), Técnico-Profesional (TP) y Artística (Art). Su objetivo es proporcionar a los jóvenes herramientas y oportunidades para enfrentar los desafíos del futuro, implementando cinco principios clave: altas expectativas, foco en la sala de clases, nivelación y reenseñanza, autonomía, y liderazgo directivo.

Como se observa en la **Tabla 1**, la evolución del Programa ha sido significativa desde su creación. El crecimiento por convocatorias muestra una estrategia progresiva. Cada columna de la **Tabla 1** representa la acumulación de LBE con cada convocatoria:

- **Primera convocatoria (2010-2014):** 60 establecimientos, mayoritariamente Humanista-Científica, distribuidos en todas las regiones del país, con un fuerte énfasis en la regionalización.
- **Segunda convocatoria (2018):** Se sumaron 40 establecimientos, exclusivamente Técnico-Profesional.
- **Tercera convocatoria (2019):** Con la incorporación de 100 nuevos establecimientos, destacaron por primera vez los establecimientos artísticos.

- **Cuarta convocatoria (2020):** La red alcanzó 320 establecimientos, incorporando 120 nuevos establecimientos de las tres modalidades.
- **Quinta convocatoria (2023):** El Ministerio de Educación llamó a nuevas postulaciones, seleccionando 80 establecimientos más, para un total de **400** establecimientos en el país.

Tabla 1. Evolución LBE por convocatoria.

Convocatoria	2010-2014	2018	2019	2020	2023
Cantidad LBE	60	40	100	120	80
Total LBE acumulado	60	100	200	320	400

Fuente: Elaboración Propia.

La distribución regional de los Liceos Bicentenario, reflejada en la **Tabla 2** muestra una amplia cobertura en todas las regiones del país, con un fuerte énfasis en las zonas más pobladas. La Región Metropolitana lidera con 88 establecimientos, seguida por la Región del Maule y luego Valparaíso, que cuentan con 38 y 37 establecimientos respectivamente. Sin embargo, también se han incluido establecimientos en regiones con menor densidad poblacional, como Aysén y Magallanes, asegurando que esta política pública tenga un impacto equitativo en todo el territorio nacional.

Tabla 2. Distribución regional de LBE por convocatoria.

Región	2010-2014	2018	2019	2020	2023	Total
Región de Arica y Parinacota	1	1	2	2	1	7
Región de Tarapacá	2	1	3	2	1	9
Región de Antofagasta	2	1	3	3	1	10
Región de Atacama	2	1	2	1	0	6
Región de Coquimbo	3	2	6	6	2	19
Región de Valparaíso	7	3	6	11	10	37
Región Metropolitana	12	9	21	30	16	88
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	4	1	5	5	3	18
Región del Maule	5	4	7	11	11	38
Región de Ñuble	2	3	8	10	7	30
Región del Biobío	5	3	10	10	8	36
Región de La Araucanía	5	3	10	10	6	34
Región de Los Ríos	3	3	4	8	3	21
Región de Los Lagos	4	4	6	8	8	30
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	2	1	3	2	1	9
Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	1	0	4	1	2	8
Total	60	40	100	120	80	400

Fuente: Elaboración Propia.

Asimismo, en la **Tabla 3** se muestra que la cobertura comunal de los Liceos Bicentenario ha crecido de manera sostenida desde su inicio, pasando de 59 comunas en el periodo 2010-2014 a 230 comunas en 2023, evidenciando la expansión progresiva del Programa en todo el país.

Tabla 3. Distribución comunal de LBE por convocatoria.

	2010-2014	2018	2019	2020	2023
Cantidad de comunas	59	88	149	213	230

Fuente: Elaboración Propia.

En términos de modalidades educativas, la **Tabla 4** evidencia que la modalidad Técnico-Profesional es la predominante, representando el 60,5% del total acumulado de establecimiento en 2023, reflejando el énfasis del Programa en preparar a los estudiantes para el mundo laboral. Los Liceos Bicentenario Humanista-Científica, por su parte, constituyen el 36,5% de la red, siendo una base sólida desde los inicios del Programa. La modalidad Artística, aunque minoritaria, ha crecido desde su incorporación en 2019 y actualmente cuenta con 12 establecimientos. Cada columna de la **Tabla 4** corresponde a una convocatoria.

Tabla 4. Modalidad LBE por convocatoria.

Modalidad	2010-2014	2018	2019	2020	2023	Total
Humanista-Científica	51	-	32	44	19	146
Técnico-Profesional	9	40	62	74	57	242
Artística	-	-	6	2	4	12
Total	60	40	100	120	80	400

Fuente: Elaboración Propia.

La diversidad en la dependencia administrativa de los Liceos Bicentenario es otro aspecto relevante, como muestra la **Tabla 5**, donde la mayoría de los establecimientos son municipales (54,8%), lo que subraya el compromiso del Programa con la educación pública. Además, se incluyen liceos de dependencia particular subvencionada (29,5%), administración delegada (7,7%), y de los Servicios Locales de Educación (8%), destacando el enfoque colaborativo e inclusivo del Programa. Cada columna de la **Tabla 5** corresponde a una convocatoria.

Tabla 5. Dependencia de LBE por convocatoria.

Dependencia	2010-2014	2018	2019	2020	2023	Total
Dependencia Municipal	48	25	53	55	38	219
Particular subvencionado	4	9	32	44	29	118
Administración delegada	1	4	8	8	10	31
Servicio Local de Educación	7	2	7	13	3	32
Total	60	40	100	120	80	400

Fuente: Elaboración Propia.

4.1.1. Características de la implementación del Programa

El proceso de implementación de Liceos Bicentenario se formaliza mediante la firma de un convenio con una duración variable entre 8 a 10 años, entre el sostenedor (quien firma) del establecimiento y el MINEDUC (subsecretario de Educación). El convenio 2020 de colaboración entre MINEDUC y los establecimientos participantes del Programa compromete al liceo de modalidad Humanista-Científica a:

- Ejecutar el Plan de Fortalecimiento Educativo que forma parte del proyecto de LBE adjudicado.
- Obtener un puntaje promedio en Lenguaje y Matemática en el SIMCE de segundo año de enseñanza media, que lo ubique dentro del 20% de los mejores establecimientos de similar nivel socioeconómico de acuerdo con la clasificación realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Obtener un promedio en la evaluación de los Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) por sobre el promedio de los establecimientos de similar nivel socioeconómico.

- Obtener un puntaje promedio en Lenguaje y Matemática de la Prueba de Selección Universitaria (PSU), que lo ubique dentro del 20% de los mejores establecimientos de similar nivel socioeconómico de acuerdo con la clasificación realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Participar de forma constante y autónoma de redes de trabajo con otros establecimientos y/o instituciones vinculadas a desarrollo de su proyecto educativo.
- Monitorear de forma sistemática, al menos anualmente, la satisfacción de los miembros de la comunidad.
- Aplicar un mecanismo sistemático de seguimiento de la situación laboral y académica de sus egresados, por un periodo de al menos dos años posteriores a su egreso de enseñanza media.
- Contar con acuerdos y/o convenios con instituciones de educación superior, dirigidos a formalizar mecanismos de articulación curricular, soporte académico y orientación vocacional.
- Fortalecer las competencias pedagógicas y técnicas de las y los docentes, dando cuenta de un itinerario de formación institucional que incluye capacitaciones, asesorías de instituciones con experiencia y/o alianzas con instituciones de educación superior.
- Aplicar instrumentos que el Ministerio disponga para evaluar los aprendizajes y avances del Programa.

Para el caso de establecimientos de modalidad Técnico-Profesional:

- Ejecutar el Plan de Fortalecimiento Educativo que forma parte del proyecto de LBE adjudicado.
- Obtener un puntaje promedio en Lenguaje y Matemática en el SIMCE de segundo año de enseñanza media, que lo ubique dentro del 20% de los mejores establecimientos de similar nivel socioeconómico de acuerdo con la clasificación realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Obtener un promedio en la evaluación de los Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) por sobre el promedio de los establecimientos de similar nivel socioeconómico.
- Obtener una tasa de titulación de egresados de un 80%, de acuerdo con la evaluación de los IDPS realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Contar con al menos un proceso de certificación (licencias habilitantes, de competencias u otras), al que las y los estudiantes puedan optar antes del egreso o titulación y entregue valor agregado a su formación Técnico-Profesional.
- Implementar estrategias sistematizadas de articulación entre la formación general y la formación diferenciada para potenciar el aprendizaje de las y los estudiantes.
- Participar de forma constante y autónoma de redes de trabajo con otros establecimientos y/o instituciones vinculadas al desarrollo de su proyecto educativo.
- Aplicar un mecanismo sistemático de seguimiento de la situación laboral y académica de sus egresados, por un periodo de al menos dos años posteriores a su egreso de enseñanza media.
- Monitorear de forma sistemática, al menos anualmente, la satisfacción de los miembros de la comunidad educativa y otros actores vinculados con el proceso formativo desarrollados por el establecimiento (empresas y/o empleadores/as).
- Implementar procesos que permitan asegurar que todos sus estudiantes tengan como parte del proceso formativo experiencias de formación en alternancia, vinculadas a sus especialidades y currículum de formación diferenciada.
- Realizar un proceso sistemático de obtención de prácticas profesionales, incluyendo el seguimiento, monitoreo y evaluación de las actividades realizadas por las y los estudiantes en estas.

- Disponer de acuerdos formales, consolidados y bidireccionales, con empresas, consejo asesor empresarial, gremios, u otras instancias relacionadas con sus especialidades, dirigidos a fortalecer el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes y a favorecer una mayor pertinencia de las especialidades, currículo y equipamientos, que abarquen todas las especialidades del establecimiento.
- Contar con acuerdos y/o convenios con instituciones de educación superior, dirigidos a formalizar mecanismos de articulación curricular (convalidación de asignaturas, exámenes de conocimientos previos, equizcias o convergencia curricular), soporte académico y orientación vocacional.
- Implementar procesos de actualización y fortalecimiento de las competencias técnicas de las y los docentes en el ámbito de su sector y/o especialidad, dando cuenta de un itinerario de formación institucional en el que participen empresas vinculadas y/o instituciones de educación superior.
- Fortalecer las competencias pedagógicas de las y los docentes que imparten educación Técnico-Profesional, dando cuenta de un itinerario de formación institucional que incluye capacitaciones y/o asesorías de instituciones con experiencia o alianzas con instituciones de educación superior.
- Aplicar instrumentos que el Ministerio disponga para evaluar los aprendizajes y los avances del Programa.

Finalmente, en el caso de establecimientos de modalidad Artística:

- Ejecutar el Plan de Fortalecimiento Educativo que forma parte del proyecto de LBE adjudicado.
- Obtener un puntaje promedio en Lenguaje y Matemática en el SIMCE de segundo año de enseñanza media, que lo ubique dentro del 20% de los mejores establecimientos de similar nivel socioeconómico de acuerdo con la clasificación realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Obtener un promedio en la evaluación de los Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) por sobre el promedio de los establecimientos de similar nivel socioeconómico.
- Obtener un puntaje promedio en Lenguaje y Matemática de la Prueba de Selección Universitaria (PSU), que lo ubique dentro del 20% de los mejores establecimientos de similar nivel socioeconómico de acuerdo con la clasificación realizada por la Agencia de Calidad de la Educación.
- Implementar estrategias sistematizadas de articulación entre la formación general con la formación diferenciada para potenciar el aprendizaje de sus estudiantes.
- Participar de forma constante y autónoma de redes de trabajo con otros establecimientos y/o instituciones vinculadas a desarrollo de su proyecto educativo.
- Aplicar un mecanismo sistemático de seguimiento de la situación laboral y académica de sus egresados, por un periodo de al menos dos años posteriores a su egreso de enseñanza media.
- Disponer de acuerdos formales, consolidados y bidireccionales con instituciones que fomenten el desarrollo del área artístico y/o cultural, dirigidos a fortalecer el proceso de aprendizaje de las y los estudiantes y/o la obtención de recursos que permitan la correcta implementación del proyecto educativo del establecimiento.
- Contar con acuerdos y/o convenios con instituciones de educación superior, dirigidos a formalizar mecanismos de articulación curricular (convalidación de asignaturas, exámenes de conocimientos previos, equivalencias o convergencia curricular), soporte académico y orientación vocacional.

- Implementar procesos de actualización y fortalecimiento de las competencias técnicas de las y los docentes en asociación con instituciones expertas o de forma interna, que den cuenta de un itinerario de formación dirigido por el establecimiento.
- Fortalecer las competencias pedagógicas de las y los docentes que imparten Educación Artística, dando cuenta de un itinerario de formación institucional que incluye capacitaciones y/o asesorías de instituciones con experiencia o alianzas con instituciones de Educación Superior.
- Aplicar instrumentos que el Ministerio disponga para evaluar los aprendizajes y avances del Programa.

Por su parte, el Programa muestra un importante avance en los indicadores que evalúan la implementación de su diseño. El indicador de propósito “Porcentaje de Liceos Bicentenario que mejora sus procesos educativos” entendido como el mejoramiento en los estándares de certificación, articulación Formación General (FG) – Formación Diferenciada (FD), Gestión de redes, Seguimiento de egresados, Monitoreo de satisfacción de comunidad educativa, Formación en alternancia, Gestión de prácticas, Relación formal con empresas, Relación formal con Instituciones de Educación Superior (IES), Formación de competencias pedagógicas y técnicas de los docentes, evidencia un 40% para el año 2020 y un 87% para el año 2021 (ver Anexo 10.1.7). El indicador “Porcentaje de Liceos Bicentenario ubicado en el 20% superior de rendimiento SIMCE” que busca evaluar el trabajo que realizan los establecimientos en términos de adquisición de conocimientos y aprendizajes, muestra un 25% para los años 2020 y 2021.

4.1.2. Cobertura

En términos de cobertura, el programa Liceos Bicentenario ha evidenciado un crecimiento sostenido desde su implementación, como se observa en la **Tabla 6**.

Tabla 6. Ingreso y evolución de Liceos Bicentenario por región y tipo de establecimiento.

Región		2010 - 2014			2018			2019			2020			Total
		HC	TP	Art	HC	TP	Art	HC	TP	Art	HC	TP	Art	
XV	Región de Arica y Parinacota	1				1		1	1			1	1	6
I	Región de Tarapacá	1	1			1			3			2		8
II	Región de Antofagasta	2				1		2	1		2	1		9
III	Región de Atacama	2				1			1	1		1		6
IV	Región de Coquimbo	2	1			2		3	2	1	2	4		17
V	Región de Valparaíso	6	1			3		1	5		6	5		27
RM	Región Metropolitana	9	3			9		10	11		13	17		72
VI	Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	4				1			5		1	4		15
VII	Región del Maule	5				4		3	4		4	7		27
XVI	Región de Ñuble	1	1			3		1	6	1	4	6		23
VIII	Región del Biobío	5				3		3	6	1	5	5		28
IX	Región de la Araucanía	5				3		2	7	1	1	9		28
XIV	Región de Los Ríos	2	1			3		1	2	1	3	5		18
X	Región de Los Lagos	3	1			4		1	5		2	5	1	22
XI	Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	2				1		2	1		1	1		8
XII	Región de Magallanes y de la Antártica Chilena	1						2	2			1		6
Total comunas		59			88			149			213			213
Total establecimientos		60			100			200			320			320

Fuente: Elaboración Propia a partir de la Base de Contactos Liceos Bicentenario.

En su etapa inicial (2010-2014), trabajó con 60 establecimientos, consolidándose como una alternativa de calidad educativa en diversos territorios. Para 2023, la red alcanzó un total de 400 establecimientos, con un impacto notable en términos de matrícula: en 2015, los Liceos Bicentenario atendían a cerca de 47.839 estudiantes, cifra que aumentó a más de 310.000 en 2023, lo que equivale a aproximadamente el 10% de la matrícula total de los establecimientos No Bicentenario. Asimismo, la cantidad de docentes ha crecido significativamente, pasando de 2.724 en 2015 a 23.094 en 2023, reflejando el compromiso del Programa con el fortalecimiento de las comunidades educativas.

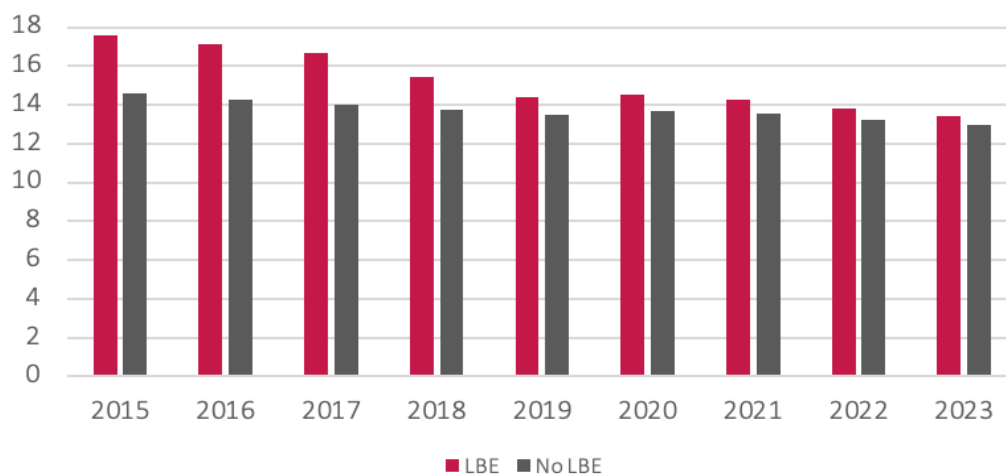
Este crecimiento no solo se traduce en un aumento en la cantidad de establecimientos y comunas alcanzadas, sino también en un impacto directo en el número de estudiantes beneficiados, docentes involucrados y en la mejora de los índices de matrícula y calidad educativa (**Tabla 7**).

Tabla 7. Evolución de la cantidad de LBE, docentes y matrícula, periodo 2015-2023.

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Cantidad LBE	60	60	60	100	200	320	320	320	400
Cantidad No LBE	15.831	15.831	15.831	15.731	15.691	15.571	15.571	15.571	15.491
Cantidad de docentes LBE	2.724	2.918	3.047	5.429	11.403	17.135	17.762	18.425	23.094
Cantidad de docentes No LBE	240.249	245.100	249.485	250.347	254.146	243.891	246.611	252.828	252.471
Matrícula total LBE	47.839	49.889	50.810	83.786	164.074	249.138	253.732	254.659	310.236
Matrícula total No LBE	3.499.481	3.490.073	3.491.793	3.448.774	3.435.937	3.331.554	3.338.855	3.350.915	3.278.419

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 1. Comparación de la evolución del número de estudiantes por docente entre LBE y No LBE, periodo 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna rosa representa los establecimientos LBE y la gris corresponde a los establecimientos No LBE.

En cuanto a la relación estudiantes-docente, el **Gráfico 1** muestra una evolución positiva. En 2015, los Liceos Bicentenario contaban con 18 estudiantes por docente, cifra que disminuyó progresivamente hasta llegar a 13

en 2023. Este indicador es comparable con los Liceos No Bicentenario, que mantuvieron una relación relativamente estable, también de 13 estudiantes por docente en 2023. Sin embargo, la disminución en los LBE refleja un esfuerzo deliberado por fortalecer los equipos educativos y mejorar las condiciones de aprendizaje, alineándose con el objetivo del Programa de garantizar una educación de excelencia.

Con la incorporación de los últimos 80 Liceos Bicentenario en 2023, el Programa ha logrado consolidar su impacto en la educación media a nivel nacional, alcanzando a una proporción significativa de estudiantes.

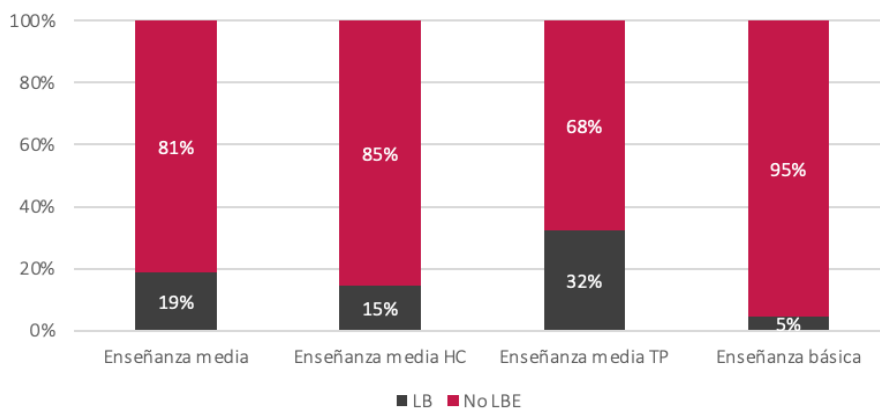
Según la **Tabla 8** y el **Gráfico 2** en 2023, el 19% de los estudiantes de enseñanza media en Chile asiste a un Liceo Bicentenario, lo que equivale a 199.258 estudiantes, mientras que el restante 81% (859.667 estudiantes) asiste a establecimientos no Bicentenario. Esto representa un crecimiento respecto a años anteriores, reafirmando la relevancia del Programa en el sistema educativo chileno. En el caso de la enseñanza básica, aunque su presencia es más limitada, el 5% de los estudiantes (96.216 estudiantes) también forman parte de la red Bicentenario, mientras que el 95% restante (1.956.659 estudiantes) asiste a otros establecimientos. Este crecimiento evidencia la expansión del Programa y reafirma su relevancia en el sistema educativo chileno, impactando de manera transversal en distintas etapas educativas.

Tabla 8. Distribución de la matrícula total, LBE y No LBE por nivel educativo y modalidad, 2023.

	Matrícula total	LBE	No LBE
Enseñanza media	1.058.925	199.258	859.667
Enseñanza media HC	811.731	119.244	692.487
Enseñanza media TP	247.194	80.014	167.180
Enseñanza básica	2.052.875	96.216	1.956.659

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 2. Proporción de LBE y No LBE por nivel educativo y modalidad, 2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Al analizar las modalidades educativas, los Liceos Bicentenario tienen una presencia especialmente fuerte en la modalidad Técnico-Profesional, donde el 32% de los estudiantes de esta modalidad estudian en un establecimiento de la red. Esto posiciona al Programa como un actor clave en la formación técnica del país. En cuanto a la modalidad Humanista-Científica, los Liceos Bicentenario también tienen un impacto relevante,

atendiendo al 15% de las y los estudiantes, lo que también evidencia una importante contribución a la educación general.

El crecimiento continuo del Programa ha permitido incrementar su alcance en todas las dimensiones clave: desde el número de estudiantes hasta la cobertura en comunas y participación docente. Esto muestra la relevancia del Programa Liceos Bicentenario en la mejora de la calidad educativa en Chile, impactando significativamente, tanto en la modalidad Técnico-Profesional como en la Humanista-Científica, junto con fortalecer su relevancia en el sistema educativo del país.

4.2. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA PROGRAMA LBE

Según la Ficha de Monitoreo 2013, se consideró como gasto social en beneficios la asignación presupuestaria 021 (subtítulo 33) del programa 090102 (Programa de Infraestructura Educacional) y una parte de la asignación 386 (subtítulo 33) del programa 090111 (Recursos Educativos) de la Ley de Presupuestos. Se consideró como gasto administrativo directo un porcentaje de los subtítulos 21, 22 y 29 del programa presupuestario 090102 (Programa de Infraestructura Educacional) y un porcentaje de los subtítulos 21 y 22 del programa presupuestario 090111 (Recursos Educativos). La asignación se realizó de acuerdo al peso relativo de la iniciativa sobre el presupuesto total de las transferencias de esos programas presupuestarios. Finalmente, se considera como gasto administrativo indirecto los gastos de todos los programas de la Subsecretaría de Educación que no son asignables a una iniciativa en particular.

Para el año 2011, dentro de los gastos directos un 97,5% corresponde a gasto social, el cual considera gasto en personal, bienes y otros, mientras que en 2012 corresponde a un 97,9%, que considera solo gasto en personal y bienes (**Tabla 9**). Por otra parte, el gasto administrativo corresponde a un 2,5% para 2011 y a un 2,1% en 2012, el cual considera a su vez solo gasto en bienes (**Gráfico 3**).

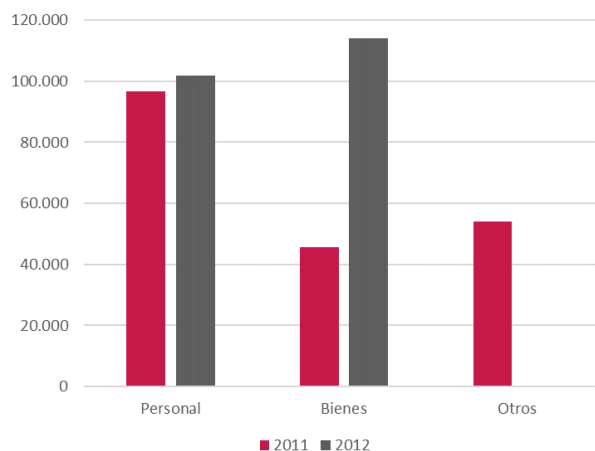
Tabla 9. Análisis de recursos financieros (\$M) para 2011 y 2012.

	2011 (\$M)	2012 (\$M)
1. Total de ingresos	7.730.177	10.181.610 (+31,7%)
Líneas presupuestarias específicas al Programa	6.777.901	9.480.683 (+39,9%)
Otros recursos de la Ley de Presupuesto asociados al Programa	952.276	700.926 (-26,4%)
2. Gastos directos	7.730.177	10.181.610 (+31,7%)
Gasto social	7.532.901	9.965.556 (+32,3%)
Gasto administrativo	197.276	216.054 (+9,5%)
3. Gastos indirectos	132.630	205.660 (+55,0%)

Fuente: Ficha de Monitoreo 2013, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El informe no especifica a qué año corresponden los valores expresados en pesos. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

Gráfico 3. Desagregación de los gastos totales del Programa (\$M).



Fuente: Ficha de Monitoreo 2013, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: La columna rosa representa el año 2011 y la gris corresponde al año 2012.

El análisis de gestión de recursos de la Ficha de Monitoreo evalúa el Programa según el indicador de porcentaje de gasto social sobre los gastos totales. Dicha evaluación comienza con la clasificación de todos los programas evaluados en cinco grupos de acuerdo con el rol que juega la institución monitoreada en su ejecución. Luego se establece una escala de evaluación común para cada grupo asignando un puntaje que refleja el desempeño relativo del Programa.

Este Programa se clasifica dentro del conjunto de iniciativas que se ejecutan a través de una transferencia, donde los gastos administrativos del Programa asociados al servicio monitoreado corresponden mayoritariamente a la gestión de esta transferencia. Entre estas iniciativas se incluyen becas, bonos, subsidios o grandes compras. Este grupo consta de 103 programas, donde el porcentaje de gasto social máximo está en 99,9%, el mínimo en 69,1%, el promedio en 97,5% y la mediana en 99,4%.

En este periodo se observa (**Tabla 10**) que el número de beneficiarios se triplicó, pasando de 2.403 en 2011 a 7.816 en 2012 (aumento del 225%), mientras que la cantidad de establecimientos paso de 30 a 60 (30 establecimientos cada año). Si bien el gasto total también aumentó en este periodo, el gasto por estudiante disminuyó de \$3.217 (\$M) en 2011 a \$1.303 (\$M) en 2012.

Tabla 10. Gasto por beneficiario (\$M).

	2011 (\$M)	2012 (\$M)
Gasto total	7.730.177	10.181.609 (+31,7%)
Número de beneficiarios (estudiantes)	2.403	7.816 (+225,3%)
Gasto por beneficiario (estudiantes)	3.217	1.303 (-59,5%)
Número de beneficiarios (establecimientos)	30	30 (0%)
Gasto por beneficiario (establecimientos)	257.673	339.387 (+31,7%)

Fuente: Ficha de Monitoreo 2013, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: El informe no especifica a qué año corresponden los valores expresados en pesos. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

Así, la **Tabla 11** muestra una disminución significativa en los recursos asignados en la Ley de Presupuestos de 2013 a 2015, pasando de 13.333.782 (\$M) en 2013 a 2.060.000 (\$M) en 2015. Esta reducción en el presupuesto implicó una mejora considerable respecto de la ejecución presupuestaria desde un 49,8% a un 99,7%. Si en el año 2013, solo se ejecutó el 49,8% del presupuesto asignado, el año 2014 se alcanzó un 76,4%, y en 2015 se llegó a un 99,7%, casi agotando el presupuesto disponible.

Tabla 11. Gestión de recursos (\$M).

Recursos	2013 (\$M)	2014 (\$M)	2015 (\$M)
Ley de Presupuestos	13.333.782	3.497.375 (-73,8%)	2.060.000 (-41,1%)
Presupuesto vigente	13.333.782	3.709.783 (-72,2%)	2.060.000 (-44,5%)
Presupuesto ejecutado	6.634.587	2.834.709 (-57,3%)	2.053.327 (-27,6%)
Ejecución presupuestaria	49,8%	76,41% (+53,6%)	99,68% (+30,5%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2014 y 2015, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: Los informes no especifican a qué año corresponden los valores expresados en pesos. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

Para este periodo la unidad de beneficiario cambió de estudiante a establecimiento, cuya evolución se puede observar en la **Tabla 12**. En esa línea, para el año 2016 hasta 2018 esta iniciativa no tiene beneficiarios estimados ni presupuesto asignado debido a que los proyectos de infraestructura y equipamiento ya están todos finalizados y no se realizaron nuevas convocatorias.

Tabla 12. Gasto por beneficiario (\$M).

Recursos	2013	2014	2015
Presupuesto ejecutado	6.634.587	2.834.709 (-57,3%)	2.060.000 (-27,3%)
Número de beneficiarios (establecimientos)	60	28 (-53,3%)	31 (+10,7%)
Gasto por beneficiario	110.576	101.240 (-8,4%)	66.452 (-34,4%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2014 y 2015, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: Los informes no especifican a qué año corresponden los valores expresados en pesos. Gasto por Beneficiario: (Presupuesto ejecutado año t / número beneficiarios año t). Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

Entre los años 2016 y 2018 el programa Liceos Bicentenario de Excelencia no reporta presupuesto asignado ni ejecutado, siendo retomado con la convocatoria 2019, cuyo objetivo era financiar 40 nuevos establecimientos. Así, para el periodo 2019-2023 se financiaron 140 establecimientos y sus proyectos postulados.

Respecto del análisis para este periodo es relevante considerar que el presupuesto inicial corresponde al total de gastos definidos en la Ley de Presupuestos del Sector Público (Ministerio de Hacienda, 2023), o en su defecto, es el monto asignado inicialmente por el Servicio, cuando el programa no está expresamente identificada en la Ley de Presupuestos, mientras que el presupuesto final incorpora las reasignaciones presupuestarias realizadas al Presupuesto de Ley del año correspondiente. En la **Tabla 13** se observa la evolución del presupuesto inicial, final, ejecutado y el porcentaje de ejecución presupuestaria (respecto del presupuesto final).

Tabla 13. Gestión de recursos (\$M2024).

Recursos	2019	2020	2021	2022	2023
Presupuesto inicial	-	15.184.475	13.278.226 (-12,6%)	7.994.738 (-39,8%)	8.098.059 (+1,3%)
Presupuesto final	6.244,503	9.343.179 (+49,6%)	12.974.121 (+38,9%)	3.748.184 (-71,1%)	5.635.984 (+50,4%)
Presupuesto de Ley ejecutado	4.958,881	2.761.065 (-44,3%)	7.076.335 (+156,2%)	3.353.477 (-52,6%)	5.119.577 (+52,6%)
Ejecución presupuestaria final	79,4%	29,55% (-62,8%)	54,54% (+84,6%)	89,47% (+64,1%)	90,84% (+1,5%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

Para el periodo 2019-2023 la población objetivo corresponde a establecimientos educacionales que reciben subvención del Estado que imparten educación media, que entregan el servicio educativo a las formaciones diferenciadas Humanista-Científica, Técnico-Profesional y Artística, y que presentan los mejores resultados en los estándares de resultados definidos por el Programa (Resultados académicos medidos por el SIMCE, IDPS, Tasa de ocupación de egresados/as y Tasa de asistencia).

Para la población beneficiada se prioriza a los establecimientos educacionales que presentan un proyecto para el Fortalecimiento educativo y el mejoramiento de infraestructura escolar y/o Adquisición de equipamiento y/o mobiliario, considerando los siguientes criterios:

- Evidencias asociadas a los estándares de resultados definidos por el Programa (ponderación 25%) y de proceso definidos por el Programa (ponderación 25%).
- Calidad del proyecto (ponderación de 50%).

En particular, al analizar la evolución del presupuesto ejecutado para el periodo 2019-2023 (Tabla 14 y Gráfico 4), se observa una tendencia a la baja respecto del gasto por beneficiario pasando de 24.794 (\$M) a 12.799 (\$M) con un monto ejecutado similar, aumentando al doble la cantidad de beneficiarios (200 y 400 respectivamente). En línea con lo anterior es relevante analizar lo ocurrido el año 2021 (en un contexto de pandemia) en el cual el presupuesto ejecutado llegó a 7.076.335 (\$M) impulsado por los 120 establecimientos que ingresaron al Programa.

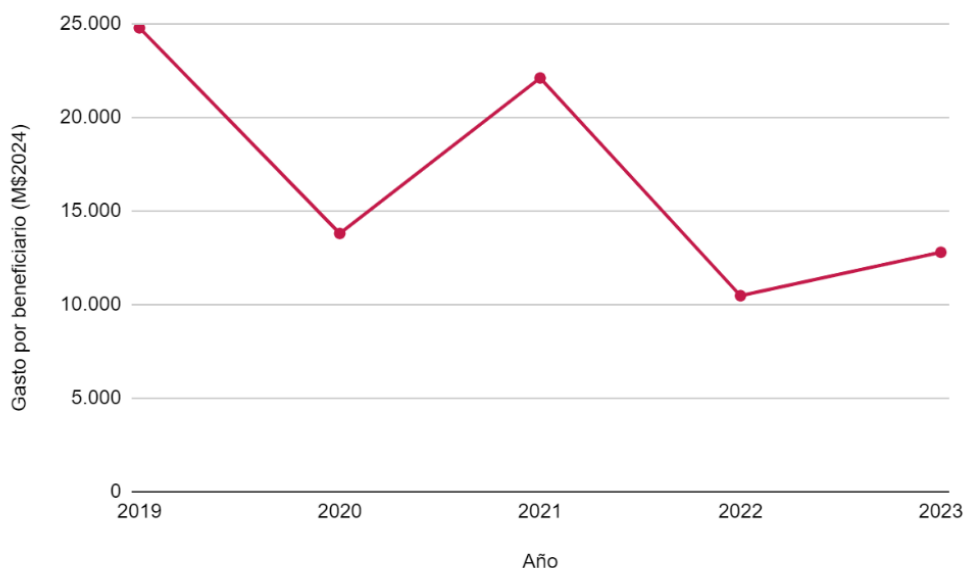
Tabla 14. Evolución del gasto por beneficiario (M\$2024).

Recursos	2019	2020	2021	2022	2023
Presupuesto de Ley Ejecutado	4.958.881	2.761.065 (-44,3%)	7.076.335 (+156,2%)	3.353.477 (-52,6%)	5.119.577 (+52,6%)
Número de beneficiarios	200	200 (0%)	320 (+60,0%)	320 (0%)	400 (+25,0%)
Gasto por beneficiario	24.794	13.805 (-44,3%)	22.114 (+60,1%)	10.480 (-52,6%)	12.799 (+22,1%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. Gasto por Beneficiario: (Presupuesto ejecutado año t / número beneficiarios año t).

Gráfico 4. Evolución del gasto por beneficiario (M\$2024).



Fuente: Fichas de Monitoreo 2019, 2020, 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024.

Respecto de los subtítulos del Programa, en la **Tabla 15** se observa un aumento en los “Gastos en personal” y “Transferencias de capital”, mientras que las “Transferencias corrientes” disminuyen en poco más de 1.000.000 (\$M). Es importante considerar que durante el periodo de alerta sanitaria (virus SARS-CoV-2) no se financiaron proyectos de infraestructura.

Tabla 15. Evolución del gasto por subtítulo (M\$2024).

Recursos	2020	2021	2022	2023
Subtítulo 21 (Gastos en personal)	48.053	47.370	15.201	118.487
Subtítulo 24 (Transferencias Corrientes)	2.653.166	5.568.383	1.258.263	1.613.479
Subtítulo 33 (Transferencias de Capital)	-	1.460.299	2.080.028	3.387.611

Fuente: Fichas de Monitoreo 2020, 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. Los subtítulos identificados pueden corresponder a uno o más programas presupuestarios. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

En las Fichas de Monitoreo se analiza el gasto en componentes, que corresponden a los bienes y/o servicios producidos por el Programa y provistos directamente a sus beneficiarios. Para explicar la discrepancia entre el total de gastos de años anteriores a 2023 y el gasto ejecutado, es importante recalcar que los componentes del Programa han experimentado cambios significativos a lo largo del periodo analizado (2019-2023). En particular, algunos componentes vigentes en años previos fueron discontinuados o modificados en años posteriores, y viceversa.

Así, en la **Tabla 16** se muestran solo los componentes vigentes en 2023 (para 2021 a 2023) y los vigentes en 2021 (para 2019 y 2020). Esto implica que los montos presentados para 2019 y 2020 pueden no reflejar el gasto total ejecutado en esos años, ya que los componentes que no están vigentes en 2023 no se incluyen en la **Tabla 16**, y sus valores se muestran como "cero" o no se reportan si es que no correspondía informar. Además, la **Tabla 16** presenta la evolución del gasto total en los distintos componentes del

Programa. Se observa una fluctuación en los gastos a lo largo del período analizado. Por ejemplo, el gasto en “Infraestructura y/o mobiliario” aumentó significativamente en 2020, alcanzando su punto máximo, y luego disminuyó en 2021 y 2022, para volver a aumentar en 2023. Otros componentes, como el “Proyecto de Fortalecimiento Educativo”, muestran un aumento en 2021, seguido de una disminución en los años posteriores.

Tabla 16. Evolución del gasto en componentes (M\$2024).

Componentes (Unidad de producción)	2019	2020	2021	2022	2023
Infraestructura y/o mobiliario (proyectos ejecutados)	3.517.294	5.495.35 (+56,3%)	1.460.35 (-73,4%)	2.080.01 (+42,4%)	3.387.61 (+62,8%)
Sistema de evaluación y monitoreo (establecimientos evaluados)	0	0 (0%)	0 (0%)	65.462 N/A	12.420 (-81,0%)
Proyecto de Fortalecimiento Educativo (proyecto de fortalecimiento en ejecución)	1.343.866	2.657.299 (+97,8%)	5.568.605 (+109,6%)	1.100.200 (-80,2%)	1.477.894 (+34,3%)
Capacitación a directivos y docentes (número de directivos y docentes capacitados)	0	0 (0%)	0 (0%)	91.043 N/A	98.325 (+8,0%)
Trabajo en red de establecimientos Liceos Bicentenario (jornadas, tutorías, pasantías realizadas)	0	0 (0%)	0 (0%)	1.552 N/A	24.840 (+1.500%)
Total gastos componentes	4.861.160	8.152.657 (+67,7%)	7.028.962 (-13,8%)	3.338.275 (-52,5%)	5.001.090 (+49,8%)
Porcentaje gastos componentes	98,0%	98,7% (+0,7%)	99,3% (+0,6%)	99,5% (+0,2%)	97,7% (-1,8%)
Total gasto administrativo	97.721	103.886 (+6,3%)	47.372 (-54,4%)	15.201 (-67,9%)	118.487 (+679,3%)
Porcentaje gasto administrativo	2,0%	1,3% (-35,0%)	0,7% (-46,2%)	0,5% (-28,6%)	2,3% (+360,0%)
Total gastos	4.958.881	8.256.543 (+66,5%)	7.076.334 (-14,3%)	3.353.476 (-52,6%)	5.119.577 (+52,7%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

La **Tabla 17** refleja la cantidad de unidades de producción para cada componente. Es notable el incremento en la producción de ciertos componentes, como “Infraestructura y/o mobiliario” y “Proyecto de Fortalecimiento Educativo”, que experimentan un aumento significativo en los años 2022 y 2023. Esto podría reflejar una mayor inversión en estos componentes en respuesta a las necesidades identificadas en el periodo postpandemia.

Tabla 17. Evolución de unidades de producción de componentes (M\$2024).

Componentes (Unidad de producción)	Producción (unidades)				
	2019	2020	2021	2022	2023
Infraestructura y/o mobiliario (proyectos ejecutados)	0	28 N/A	36 (+28,6%)	77 (+113,9%)	340 (+341,6%)
Sistema de evaluación y monitoreo (establecimientos evaluados)	40	0 (-100%)	309 N/A	200 (-35,3%)	320 (+60,0%)
Proyecto de Fortalecimiento Educativo (proyecto de fortalecimiento en ejecución)	0	140 N/A	196 (+40,0%)	166 (-15,3%)	340 (+104,8%)
Capacitación a directivos y docentes (número de directivos y docentes capacitados)	0	600 N/A	960 (+60,0%)	960 0%	400 (-58,3%)
Trabajo en red de establecimientos Liceos Bicentenario (jornadas, tutorías, pasantías realizadas)	17	140 (+723,5%)	198 (+41,4%)	100 (-49,5%)	320 (+220,0%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

La **Tabla 18** muestra el gasto unitario para cada componente. Se observa que, para el componente “Infraestructura y/o mobiliario”, el gasto unitario disminuyó considerablemente a lo largo de los años. Para otros componentes, como “Sistema de evaluación y monitoreo” y “Capacitación a directivos y docentes”, el gasto unitario se mantuvo relativamente bajo, lo que sugiere una contención en los costos o una optimización en la ejecución de estos componentes.

En conjunto, los resultados de las tablas presentadas en esta sección indican que el Programa ha experimentado variaciones significativas tanto en el gasto total como en la producción y el gasto unitario de sus componentes. Estas variaciones reflejan ajustes en la implementación del Programa, posiblemente en respuesta a cambios en las prioridades políticas, la disponibilidad de recursos y las necesidades del sistema educativo a lo largo del período 2019-2023. En particular, es considerable el aumento que han tenido —en términos de unidades de producción— los componentes de Infraestructura, Proyectos de Fortalecimiento Educativo y Trabajo en red de establecimientos Liceos Bicentenario.

Tabla 18. Evolución del gasto unitario de componentes (M\$2024).

Componentes (unidad de producción)	Gasto unitario				
	2019	2020	2021	2022	2023
Infraestructura y/o mobiliario (proyectos ejecutados)	N/A	196.263 N/A	40.566 (-79,3%)	27.013 (-33,4%)	9.964 (-63,1%)
Sistema de evaluación y monitoreo (establecimientos evaluados)	0	N/A N/A	0 N/A	327 N/A	39 (-88,1%)
Proyecto de Fortalecimiento Educativo (proyecto de fortalecimiento en ejecución)	N/A	18.981 N/A	28.411 (+49,7%)	6.628 (-76,7%)	4.347 (-34,4%)
Capacitación a directivos y docentes (Número de directivos y docentes capacitados)	N/A	0 N/A	0 N/A	95 N/A	246 (+158,9%)
Trabajo en red de establecimientos Liceos Bicentenario (jornadas, tutorías, pasantías realizadas)	0	0 N/A	0 N/A	16 N/A	78 (+387,5%)

Fuente: Fichas de Monitoreo 2021, 2022 y 2023, Ministerio de Desarrollo Social y Familia.

Nota: Todos los montos se encuentran en pesos año 2024. En el cuadro de gasto y producción de componentes se indica como "cero", además de cuando no hay presupuesto o producción, en aquellos casos en que no correspondía informar o el Servicio no contaba con la información. Entre paréntesis se presentan las variaciones porcentuales respecto al año anterior.

5. METODOLOGÍA

En esta sección se entrega información sobre los cupos de todos los Liceos Bicentenario por año y para los niveles octavo básico a cuarto medio, con el objetivo de mostrar que los niveles de séptimo básico y primero medio son los que tienen la mayor cantidad de vacantes disponibles en el SAE.

Es necesario precisar que mientras los establecimientos LBE pueden ser clasificados con exactitud en HC, TP y Art gracias a la información disponible en resoluciones exentas y documentación oficial del Programa, no resulta posible aplicar esta misma categorización a los establecimientos No LBE. Esta limitación responde principalmente a dos factores: por un lado, un segmento de los establecimientos del grupo de control imparte exclusivamente educación básica, lo que los excluye naturalmente de la categorización en HC o TP, modalidades propias de la educación media; por otro lado, las bases de datos disponibles carecen de información sistemática sobre la modalidad educativa específica de todos los establecimientos No LBE. En consecuencia, los análisis comparativos presentan a los establecimientos LBE desagregados según su modalidad (HC, TP y Art), mientras que los No LBE se analizan como una categoría integrada.

Esta asimetría en la capacidad de categorización constituye una limitación metodológica que podría introducir sesgos en la interpretación de los resultados, particularmente al evaluar los impactos diferenciados por tipo de modalidad educativa. Si existieran diferencias sistemáticas no observables entre los establecimientos No LBE que podrían ser categorizados como HC o TP (pero que no podemos identificar como tales), los efectos estimados del tratamiento podrían estar parcialmente influenciados por estas diferencias en la composición de los grupos de comparación.

No obstante, a pesar de estas limitaciones inherentes a la disponibilidad de datos, los análisis presentados constituyen la aproximación más rigurosa posible para estimar científicamente el efecto causal dadas las restricciones existentes. Las conclusiones generales sobre el impacto del Programa mantienen su validez científica, siempre que se interpreten dentro del marco de estas consideraciones metodológicas. El reconocimiento explícito de estas limitaciones fortalece la transparencia del estudio y contextualiza adecuadamente los hallazgos que se presentan en las siguientes secciones.

A continuación, se presenta la estrategia para la selección de la muestra separada en los siguientes pasos: cálculo de establecimientos con sobredemanda; criterios de prioridad de los estudiantes que postulan a los Liceos Bicentenario; asignación a Liceos Bicentenario según diferentes asientos del SAE; identificación del tipo de enseñanza al cual postulan los estudiantes y análisis de postulaciones familiares en el SAE.

Tras identificar la muestra de estudiantes asignados/no asignados por la aleatorización del SAE, se establecen las cantidades de estudiantes identificados como control y tratamiento para todos los años de la muestra y según tipo de enseñanza. Se determina que la cantidad de estudiantes que son control y tratamiento en los niveles de séptimo básico y primero medio es significativamente mayor que la posible cantidad de estudiantes que son tratamiento y control en los otros niveles de enseñanza.

Como verificación de la aleatorización realizada por el SAE, se realizaron diversos balances divididos por nivel y tipo de enseñanza. Se comprueba que la muestra de tratamiento sea igual a la de control en características de los estudiantes y del establecimiento en el que estaban matriculados los estudiantes un año antes.

Luego de la exposición del balance, se procede a explicar la metodología a utilizar para estimar el efecto causal de ser asignado al Liceo Bicentenario con sobredemanda de primera preferencia. En este punto, se presenta la cantidad de *compliers* y *defiers* de la muestra y se analiza por qué esto motiva la decisión de realizar *Intent-To-Treat* (ITT) y *Local Average Treatment Effect* (LATE) para los resultados.

5.1. LICEOS BICENTENARIO DE EXCELENCIA

En la **Tabla 19** se presenta la evolución de Liceos Bicentenario para cada convocatoria, además de la matrícula total que tienen dichos establecimientos. Se observa un aumento de más del triple en la matrícula de estudiantes entre los años 2018 y 2023.

Tabla 19. Evolución de la cantidad de LBE por convocatoria y matrícula 2023.

Año convocatoria	Número de establecimientos	Total de establecimientos	Matrícula 2023
2010	60	60	85.781
2018	40	100	86.565
2019	100	200	166.326
2020	120	320	254.446
2023	80	400	310.235

Fuente: Elaboración Propia.

Sumado a lo anterior, la **Tabla 20** muestra la cantidad de Liceos Bicentenario con vacantes disponibles en el sistema SAE⁵, además de la cantidad de cupos totales, las vacantes y el porcentaje que representan dichas vacantes respecto a los cupos totales. Se observa que la relación entre vacantes disponibles y cupos totales es baja, siendo aproximadamente un 26% entre los años 2021 y 2023, y casi un 40% para el año 2019.

Tabla 20. Cantidad de LBE, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y todos los niveles.

Año matrícula	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	79	327	38.353	15.235	39,72
2020	195	1.746	147.828	45.319	30,66
2021	314	3.595	272.772	73.220	26,84
2022	313	3.583	274.549	73.194	26,66
2023	313	3.575	273.688	75.900	27,73

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Por cupos totales se entiende la capacidad máxima que tiene un establecimiento para recibir estudiantes. Las vacantes disponibles corresponden a la diferencia entre los cupos totales y los estudiantes que ya se encuentran matriculados en el establecimiento.

⁵ Notar que no todos los LBE participan del SAE, pues es posible que establecimientos no tengan vacantes disponibles en el Sistema de Admisión Escolar. Esta es la razón por la cual la cantidad de establecimientos LBE de las tablas de vacantes disponibles es menor al total.

Todas las estimaciones se harán para los niveles de séptimo básico y primero medio. Una de las principales motivaciones para que esto ocurra es que en los niveles de séptimo básico y primero medio es donde existen más vacantes disponibles en el SAE. La **Tabla 21** muestra que la relación entre vacantes disponibles y cupos totales para los Liceos Bicentenario con sobredemanda de séptimo básico es entre 46% y 72%, cifras significativamente mayores a las que se observan en la totalidad de los Liceos Bicentenario.

Tabla 21. Cantidad de LBE, cursos, cupos y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y séptimo básico.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	50	50	4.996	3.589	71,8
2020	120	122	10.374	6.129	59,1
2021	199	200	15.746	7.336	46,6
2022	199	200	15.672	7.294	46,5
2023	194	195	15.590	7.417	47,6

Fuente: Elaboración Propia.

La **Tabla 22** muestra la misma información para el nivel de octavo básico. Se observa que, en comparación con séptimo básico, el porcentaje de vacantes disponibles es notoriamente menor, nunca superando el 15% de las vacantes disponibles. Sumado a lo anterior, la cantidad de vacantes disponibles es significativamente menor a las vacantes disponibles en séptimo básico.

Tabla 22. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y octavo básico.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacante disponibles
2019	13	13	1.893	241	12,7
2020	89	89	7.763	891	11,5
2021	199	200	15.712	1.932	12,3
2022	198	199	15.817	2.142	13,5
2023	197	198	15.856	2.182	13,8

Fuente: Elaboración Propia.

En la **Tabla 23** se muestra que primero medio posee una ratio entre las vacantes disponibles sobre cupos totales mayor que séptimo básico todos los años, a excepción del año 2019. Además, comparando la cantidad de vacantes disponibles de primero medio respecto a las vacantes totales observando todos los niveles, se puede estimar que primero medio representa alrededor de un 50% de las vacantes disponibles para todos los años.

Tabla 23. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y primero medio.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	79	81	13.900	8.057	58,0
2020	195	209	31.017	19.957	64,3
2021	314	334	44.394	29.024	65,4
2022	313	333	44.396	28.917	65,1
2023	313	332	45.109	29.671	65,8

Fuente: Elaboración Propia.

De la misma forma, se calcularon las vacantes disponibles y el ratio entre vacantes disponibles y cupos totales para segundo, tercero y cuarto medio. La **Tabla 24** muestra que las vacantes disponibles de segundo medio son menos del 10% de las vacantes totales de primero medio para el año 2019 y alrededor del 20% para el resto de los años. La proporción entre vacantes y cupos es baja para todos los años, indicando que hay pocos

cupos disponibles para los cuales los estudiantes pueden asignarse y que el establecimiento lo componen en su mayoría estudiantes ya matriculados.

Tabla 24. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y segundo medio.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	22	23	4.016	601	15,0
2020	153	159	24.293	3.732	15,4
2021	314	333	43.932	5.733	13,1
2022	313	334	43.982	6.370	14,5
2023	313	334	43.890	6.512	14,8

Fuente: Elaboración Propia.

En la **Tabla 25** se puede concluir lo mismo para el nivel de tercero medio, donde se presenta una cantidad de vacantes disponibles significativamente menor a los niveles de primero medio y séptimo básico y una relación entre vacantes disponibles y cupos totales menor al 20% para todos los años.

Tabla 25. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y tercero medio.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	22	47	3.733	472	12,6
2020	153	393	23.720	3.703	15,6
2021	314	755	41.983	6.870	16,4
2022	313	752	42.967	6.098	14,2
2023	313	751	43.133	6.188	14,4

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, la **Tabla 26** presenta los cupos, vacantes disponibles y la ratio entre vacantes disponibles y cupos totales para cuarto medio. La cantidad de vacantes disponibles y la ratio entre vacantes disponibles y cupos totales son similares a los obtenidos para segundo y tercero medio.

Tabla 26. Número de establecimientos, cupos totales y vacantes disponibles para el periodo 2019-2023 y cuarto medio.

Años	Número de establecimientos	Número de cursos	Cupos totales	Vacantes disponibles	% vacantes disponibles
2019	22	46	3.942	401	10,2
2020	153	394	23.843	3.998	16,8
2021	314	756	43.846	6.709	15,3
2022	313	755	44.906	6.266	14,0
2023	313	755	43.982	6.819	15,5

Fuente: Elaboración Propia.

Tras analizar los cupos ofrecidos en el SAE, solo séptimo básico y primero medio tienen una ratio entre vacantes disponibles y cupos totales suficiente para explotar la aleatorización y emplear la estimación de impacto de Liceos Bicentenario sobre resultados académicos y socioemocionales de manera causal. Más adelante se mostrará que esto tiene un impacto en la cantidad de estudiantes en los grupos de control y tratamiento, provocando que la muestra sea significativamente mayor en séptimo básico y primero medio respecto a los demás niveles.

5.2. SISTEMA DE ADMISIÓN ESCOLAR (SAE)

En mayo del año 2015 se promulga la Ley de Inclusión Escolar N°20.845⁶, que involucra importantes transformaciones al sistema de educación chileno. Esta Ley está compuesta por tres pilares:

- **Fin al lucro.** La ley garantiza que los recursos económicos sean destinados exclusivamente para fines educativos.
- **Fin al Copago.** Elimina el financiamiento compartido sustituyéndolo por la Subvención Escolar Preferencial ampliada a quintiles 3 y 4, aumento de subvención vía aporte de gratuidad para establecimientos sin copago y por futuros aumentos subvención escolar por parte del Estado. De esta forma gradualmente van disminuyendo los aportes que realizan las familias a los establecimientos.
- **Regulación Admisión escolar.** El Ministerio de Educación en conjunto con la Universidad de Chile, ponen a disposición a través de una plataforma web, un sistema único y centralizado de admisión. A este sistema se le conoce como Sistema de Admisión Escolar (SAE).

Es importante tener presente que, desde la promulgación de la Ley de Inclusión Escolar, un establecimiento educacional no puede rechazar la matrícula a ningún estudiante que haya sido admitido⁷. A partir del año 2016, el Estado de Chile comenzó a implementar de manera gradual el Sistema de Admisión Escolar que, a partir de 2019, se utiliza en la totalidad del sistema escolar público. El año 2016 solo se utilizó en algunos niveles en la Región de Magallanes; el año 2017 se extendió a todos los niveles y a cuatro regiones más: Tarapacá, Coquimbo, O'Higgins y Los Lagos. El año 2018 continuó con las regiones de Arica y Parinacota, Antofagasta, Atacama, Valparaíso, Maule, Biobío, La Araucanía, Los Ríos y Aysén, para finalmente incluir a la Metropolitana en el año 2019.

El SAE permite a los padres y apoderados, sin la necesidad de ningún documento para realizar el trámite o costo asociado, postular a sus hijos e hijas a todos los establecimientos educacionales municipales y particular subvencionados que deseen (desde prekínder hasta cuarto medio), por medio de una plataforma *web* (en línea) a cargo del Ministerio de Educación. El sitio *web* tiene información detallada sobre los establecimientos municipales, particulares subvencionados y de administración delegada:

- Proyecto educativo.
- Reglamento interno.
- Actividades extracurriculares.
- Matrícula.
- Tipo de jornada.
- Modalidad.
- Niveles de enseñanza.
- Infraestructura.

⁶ Para más información de la Ley consultar: <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1078172&idParte=>.

⁷ En caso de rechazo de matrícula, el apoderado debe realizar la denuncia ante la Superintendencia de Educación.

- Arancel mensual (en el caso de que no sean gratuitos).

Existe un periodo de postulación cercano a un mes. Una vez en el sitio *web* del SAE, la o el apoderado se registra y busca establecimientos escolares para ser agregados a su lista, los que luego debe ordenar por preferencia. Se les menciona que deben poner en primer lugar el establecimiento en el que más desean ser admitidos, luego el que sigue en preferencias y así sucesivamente. Finalmente, se envía la postulación.

Además de estas listas de preferencias reportadas por los apoderados, cada establecimiento otorga un número de “lotería” u “ordenamiento aleatorio” a cada estudiante para cada establecimiento educacional, con lo cual define su lista de prioridad sobre las y los estudiantes. Estas listas de preferencias y ordenamiento aleatorio son procesadas por el mecanismo de asignación del SAE. Correa *et al.* (2021) describe el algoritmo de asignación empleado por el Sistema de Admisión Escolar conocido en la literatura como el “Algoritmo de Aceptación Diferida” con reservas para minoritarios (Gale & Shapley, 1962; Hafalir, Yenmez & Yildirim, 2013).

En el contexto de este estudio, el concepto reservas para minoritarios se refiere al mecanismo utilizado por el SAE para cumplir el requerimiento de la Ley 21.845 tal que cada establecimiento tendrá un 15% de asientos reservados para estudiantes catalogados como prioritarios. Esto significa que para el 15% de asiento de cada establecimiento educacional, *cualquier estudiante catalogado como prioritario será preferido a cualquier estudiante no catalogado como prioritario*. El orden de prioridad para dichos asientos reservados será tal que:

- Si una o un estudiante prioritario es comparado a otro estudiante prioritario, entonces la o el estudiante que tenga el menor número de ordenamiento aleatorio otorgado originalmente será más preferido.
- Si una o un estudiante prioritario es comparado a otro estudiante no prioritario, entonces la o el estudiante prioritario será preferido sin importar su número de ordenamiento aleatorio original.
- Si una o un estudiante no prioritario es comparado a otro estudiante no prioritario, entonces la o el estudiante que tenga el mejor número de ordenamiento aleatorio otorgado originalmente será más preferido.

En otras palabras, para los asientos reservados el orden de prioridad relativo entre los estudiantes prioritarios se basa en los números de ordenamiento aleatorios originales, siendo lo mismo para el orden relativo entre los estudiantes no prioritarios. Lo anterior significa que *no existen ordenamientos aleatorios (o loterías) distintas para cada tipo de asiento, sino un orden relativo basado en el ordenamiento aleatorio original y según tipo de estudiante*. El orden de prioridad para asientos no reservados se basará en el número de ordenamiento aleatorio original.

Considerando estos órdenes de prioridad que respetan las reservas para minoritarios, se procede a explicar el Algoritmo de Aceptación Diferida con reservas para minoritarios:

Iteración 1. Cada estudiante postula o se *propone* a su primera preferencia reportada. Cada establecimiento educacional *acepta tentativamente* en los asientos a los estudiantes que se le proponen, uno a la vez y hasta agotar sus cupos, siguiendo sus prioridades definidas con números de ordenamiento aleatorio sobre las y los estudiantes y respetando los órdenes de prioridad para los

asientos reservados. El resto de las y los estudiantes que no son tentativamente aceptados son *rechazados* y postulan nuevamente en la siguiente iteración.

Iteración k. Cada estudiante que haya sido rechazado en la iteración anterior, se *propone* a su siguiente establecimiento educacional preferido. Cada establecimiento considera el grupo de postulantes *aceptados tentativamente* en las iteraciones anteriores y los *nuevos estudiantes que se proponen*, y *acepta tentativamente de forma temporal*, uno a la vez y hasta agotar sus cupos, sus asientos siguiendo sus prioridades definidas con números de ordenamiento aleatorio sobre las y los estudiantes y respetando los órdenes de prioridad para los asientos reservados. El resto de las y los estudiantes que proponen son rechazados y proceden a postular en la iteración $k+1$.

El algoritmo termina cuando no existen más postulaciones nuevas o todas las y los estudiantes ya hayan sido asignados, es decir, si ningún estudiante es rechazado en la iteración $k+1$.

Este mecanismo de asignación implica que, si el número de estudiantes postulantes a un establecimiento educacional es menor al número de sus vacantes, todos los estudiantes serán aceptados independiente de su número de ordenamiento aleatorio. En caso de que existan más postulantes que asientos, es decir, sobredemanda, cada establecimiento educacional asigna a sus estudiantes aceptados según lo que se explica en el mecanismo (preferencias declaradas, criterios de prioridad y el ordenamiento aleatorio) y habrán sido aceptados por la aleatorización. El SAE tiene más de un criterio de prioridad para las y los estudiantes, donde los criterios de prioridad⁸ son: tendrán primera prioridad aquellos postulantes que tengan algún hermano/a consanguíneo de madre/padre en el establecimiento al momento de postular; tendrán segunda prioridad un 15% de estudiante prioritarios por establecimiento si el porcentaje es menor al 15% en el establecimiento; tendrán tercera prioridad aquellos postulantes que su padre o madre realice labores de forma permanente dentro del establecimiento; y tendrán cuarta prioridad aquellos postulantes que deseen volver a matricularse en el mismo establecimiento, siempre y cuando no hayan sido expulsados.

El sistema posiciona a las y los estudiantes según muchos criterios de prioridad explicados anteriormente que son asignados según el algoritmo de Aceptación Diferida con reservas para minoritarios; sin embargo, muchos de estos criterios de prioridad son solo relevantes para una fracción pequeña de estudiantes y la mayoría solo pertenece a lo más un criterio de prioridad (Correa *et al.*, 2021). Basado en esto, la metodología propone eliminar a todos los estudiantes que pertenezcan a un criterio de prioridad tal que su asignación no será definida aleatoriamente debido a la cantidad pequeña de postulantes:

- Hermano/a consanguíneo de madre/padre en el establecimiento al momento de postular.
- Hijos de padres o madres que realicen labores de forma permanente dentro del establecimiento.
- Estudiantes que deseen volver a matricularse.

⁸ Los empates se resuelven de forma aleatoria.

En conclusión, se propone eliminar solo estos tres grupos de criterios de prioridad y mantener a las y los estudiantes prioritarios que representan un porcentaje importante en el SAE en establecimientos donde se reconozca que las y los estudiantes prioritarios hayan sido asignados aleatoriamente.

Actualmente, los distintos documentos del SAE definen que el número de establecimientos en el listado de preferencias es: i) mínimo 1 en el caso que el estudiante está matriculado actualmente en un establecimiento que le ofrece continuidad de estudios⁹ o postula a una escuela rural; ii) mínimo 2 en el caso que el estudiante ingrese por primera vez al sistema educativo o si el actual establecimiento del estudiante no tiene continuidad de estudios (por ejemplo: debe postular a primero medio y su actual establecimiento imparte solo hasta octavo básico). Un mes después de terminado el proceso de postulaciones, se entregan de manera *online* los resultados. El apoderado debe entrar al sistema y seleccionar una de las siguientes alternativas¹⁰:

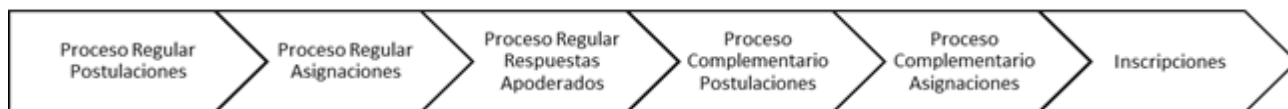
- Aceptar de manera definitiva el resultado.
- Activar listas de espera: el estudiante pasa directamente a las listas de espera si no es asignado en el periodo principal a ninguno de los establecimientos en su lista de preferencia o si es aceptado en algún establecimiento diferente a la primera preferencia y se activan las listas de espera de todos los establecimientos que prefiera al que fue asignado. En este último caso, podría ser admitido en alguno de los establecimientos de mayores preferencias en su listado, por ejemplo, el primero. Si la lista de espera finalmente no corre, mantiene el cupo en el establecimiento que está aceptando.
- Rechazar: Renuncia al cupo y lo libera para otro estudiante. En este caso debe participar en el periodo complementario.

Dos semanas después, se entregan los resultados de las listas de espera. Para aquellos apoderados que hayan rechazado su asignación o que no postularon en el periodo principal, existe un periodo complementario de postulación, que comienza dos semanas después de la entrega de los resultados de las listas de espera. Por ende, entran al ordenamiento aleatoria sólo para las vacantes restantes del periodo principal o listas de espera, y los resultados se entregan en dos semanas para este periodo complementario. El periodo de matrícula en los establecimientos para estudiantes nuevos y estudiantes que continuarán en su mismo establecimiento ocurre el día después de la entrega de resultados del periodo complementario de postulación. Si un estudiante no se matricula dentro de este periodo, se libera su cupo y queda disponible para ser usado por el establecimiento en el periodo de regularización. A continuación, se presenta la Ilustración 2 que resume el proceso general:

⁹ En caso de ser asignado en alguno de los establecimientos del listado de preferencias, se libera el cupo del actual establecimiento que ofrece continuidad y será usado por otro estudiante. Por ende, es importante que todos los establecimientos a los que postule la o el estudiante sean preferidos por sobre el establecimiento en que actualmente se encuentra estudiando.

¹⁰ Para aquellos apoderados que no seleccionan una de las alternativas, el sistema asume que acepta el establecimiento al que fue admitido.

Ilustración 2: Procesos Sistema Admisión Escolar.



Fuente: Elaboración Propia con base en Correa *et al.* (2021).

5.3. ESTRATEGIA PARA LA SELECCIÓN DE LA MUESTRA LICEOS

5.3.1. Cálculo de sobredemanda

Para medir el impacto causal del Programa, se incluirá en el análisis todo estudiante que haya sido asignado por el SAE aleatoriamente. Como primer paso, se identifican todos los establecimientos que posean sobredemanda, dado que estos son los que habrán asignado sus estudiantes considerando la aleatoriedad del SAE. Esta metodología busca identificar cualquier establecimiento que tenga estudiantes que lo prefieran a su asignación actual. Para este cálculo, se consideran todas las preferencias de las y los estudiantes, por ejemplo, si un estudiante fue asignado en su tercera preferencia, esto significa que los establecimientos de su primera y segunda preferencias tienen sobredemanda. Para identificar los cursos de los Liceos Bicentenario con sobredemanda es necesario estudiar las bases “Oferta, postulantes y postulación proceso admisión SAE 2018-2024” y “Base Liceos Bicentenario”¹¹.

Considerando lo anterior, se procede a explicar el cálculo de sobredemanda. Sea la posición del establecimiento educacional s , del curso c , en la lista de preferencias del estudiante i . Se definirá un curso de Liceo Bicentenario de Excelencia con sobredemanda a cualquier curso de un LBE tal que para al menos un estudiante i tendremos que:

$$P_i(EE_{curso}) > P_i(LBE_c)$$

Donde EE_{curso} es el establecimiento educacional y curso al cual fue asignado por el SAE, $P_i(EE_{curso})$ como la posición del curso de asignación y $P_i(LBE_c)$ como la posición del curso del Liceo Bicentenario de Excelencia LBE en la lista del estudiante i . Es decir, un curso de un Liceo Bicentenario de Excelencia tiene sobredemanda si es que existe al menos una o un estudiante que tenga la combinación de dicho curso y LBE en una preferencia más alta que la combinación curso-establecimiento a la cual fue asignado el estudiante i . En caso de que un estudiante no sea asignado, entonces todos los cursos de los establecimientos que se encuentran en su lista de preferencia tendrán sobredemanda. Con esta fórmula identificamos a los establecimientos sin cupos disponibles y con estudiantes aceptados/rechazados debido al número de aleatorización asignado por el SAE.

Cabe destacar que EE_{curso} puede indicar el mismo establecimiento pero que se indique un diferente curso en el subíndice, entonces pueden existir estudiantes de un curso de algún LBE que prefieran otro curso del mismo LBE, provocando que este último tenga sobredemanda. A continuación, se presenta la cantidad de

¹¹ Esto hace referencia a las bases del Sistema de Admisión Escolar (SAE) y a la recopilación de Resoluciones Exentas sobre los resultados de las convocatorias Liceos Bicentenario.

establecimientos para los cuales se evalúa sobredemanda, según el número de cursos para cada nivel de enseñanza (Tabla 27).

Tabla 27. Establecimientos con más de un curso en Liceos Bicentenario de Excelencia.

Nivel	¿Tiene más de un curso?	2019	2020	2021	2022	2023
Séptimo básico	No	50	118	198	198	193
	Sí	0	0	0	0	0
Primero medio	No	77	188	305	303	304
	Sí	2	7	9	10	9

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que un porcentaje menor de Liceos Bicentenario con oferta en el SAE tiene más de un curso, siendo menos del 10% de todos los establecimientos para cada año de la muestra. Debido a la poca cantidad de establecimientos con más de un curso, se tomó la decisión de solamente incluir a los establecimientos con un único curso. Considerando lo anterior, se presenta la cantidad total de establecimientos por año y nivel según si se tiene sobredemanda o no (Tabla 28).

Tabla 28. Cantidad de establecimientos con sobredemanda en Liceos Bicentenario de Excelencia.

Nivel	¿Tiene sobre demanda?	2019	2020	2021	2022	2023
Séptimo básico	No	11	34	74	73	2
	Sí	39	84	124	125	191
Primero medio	No	22	70	133	120	107
	Sí	55	118	172	183	197

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.2. Características de los establecimientos de la muestra

En esta sección se presenta una comparación de las características de los establecimientos de acuerdo a si son Liceos Bicentenario y si tienen sobredemanda o no. Para cada año identificamos los Liceos Bicentenario con y sin sobredemanda y los establecimientos en los cuales se matriculan los estudiantes. Luego, para cada año, se analizan las características que podrían haber definido las preferencias de los padres y/o apoderados al momento de postular ese año; por ejemplo, si un Liceo Bicentenario tiene sobredemanda para primero medio el año 2019, se observan los puntajes PSU que obtuvo ese establecimiento ese mismo año.

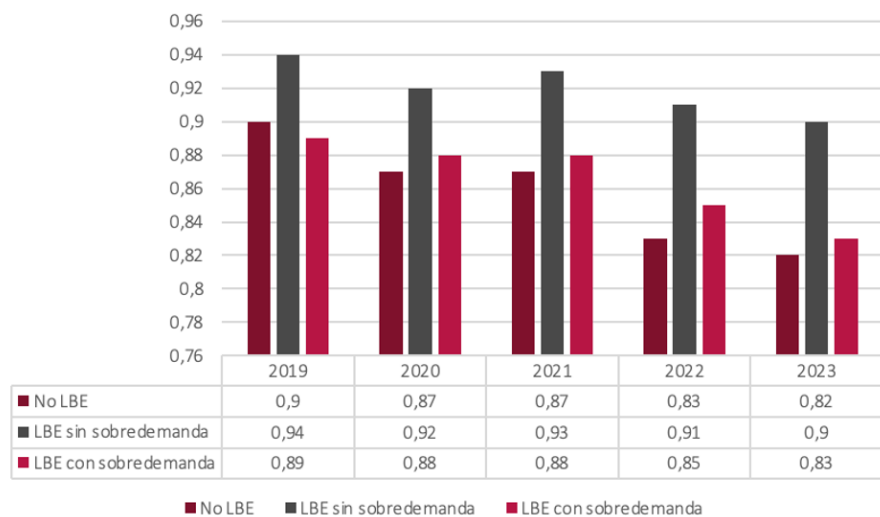
Específicamente, como no todos los establecimientos tienen enseñanza básica, es preciso limitarse a definir sobredemanda como cualquier Liceo Bicentenario que tiene sobredemanda en el nivel de primero medio. Para ello, se analizan las características más relevantes de los establecimientos: IVE, puntajes SIMCE, IDPS y puntajes de pruebas de admisión universitaria. Con esto se busca mostrar que existe una diferencia entre los Liceos Bicentenario con sobredemanda, es decir, los establecimientos en los cuales se matriculan los estudiantes que postularon a Liceos con sobredemanda en primera preferencia, pero no fueron asignados, y los Liceos Bicentenario sin sobredemanda.

5.3.2.1. Índice de Vulnerabilidad Escolar

El **Gráfico 5** muestra la evolución del Índice de Vulnerabilidad Escolar entre los años 2019 y 2023 para las tres categorías de establecimientos educacionales que estudiamos en esta sección. Tal como se señala en la nota de la **Tabla 29**, la cantidad de establecimientos de matrícula de la muestra No LBE son 522, 570, 447, 493 y 620 para los años 2019 a 2023 respectivamente. Los establecimientos sin sobredemanda son 22, 70, 133, 120 y 106. Los establecimientos con sobredemanda son 55, 118, 172, 182 y 196.

Se observa que los valores más altos de IVE corresponden consistentemente a los LBE sin sobredemanda en todos los años analizados, con un máximo de 0,94 en 2019 y una ligera disminución hasta 0,9 en 2023. Por otro lado, los valores de IVE en los establecimientos No LBE y los LBE con sobredemanda son más bajos y mantienen una tendencia estable con ligeras variaciones, nunca superando un IVE de 0,90.

Gráfico 5. Comparación de IVE de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 29. Comparación de IVE de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Año	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
2019	0,94	0,89	0,05***
2020	0,92	0,88	0,04***
2021	0,93	0,88	0,05***
2022	0,91	0,85	0,06***
2023	0,90	0,83	0,07***

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: 2019: N sin sobredemanda = 22, N con sobredemanda = 55; 2020: N sin sobredemanda = 70, N con sobredemanda = 118; 2021: N sin sobredemanda = 133, N con sobredemanda = 172; 2022: N sin sobredemanda = 120, N con sobredemanda = 182; 2023: N sin sobredemanda = 106, N con sobredemanda = 196.

Este patrón sugiere que los LBE sin sobredemanda presentan un mayor nivel de vulnerabilidad escolar que los establecimientos que los estudiantes eligen al ser rechazados por un LBE con sobredemanda y los LBE con

sobredemanda. Esto indica que los apoderados posicionan mejor a establecimientos con menor vulnerabilidad escolar en sus listas de preferencias.

Sumado a lo anterior, se presenta un test de medias para confirmar que los establecimientos LBE con sobredemanda difieren a los EE sin sobredemanda. La **Tabla 29** muestra que los establecimientos sin sobredemanda tienen de forma significativa, un mayor IVE que los LBE con sobredemanda para todos los años analizados.

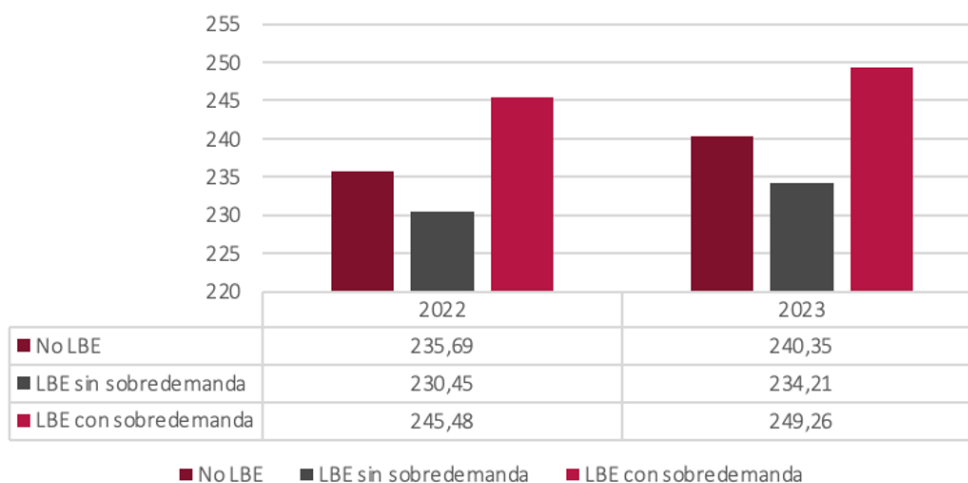
5.3.2.2. SIMCE segundo medio 2022-2023

El **Gráfico 6** compara los puntajes promedio obtenidos en la prueba SIMCE de Lectura para estudiantes de segundo medio en los años 2022 y 2023. Según se señala en la nota de la **Tabla 30**, la cantidad de establecimientos de matrícula de la muestra que no son LBE corresponde a 492 y 623 para los años 2022-2023. Los establecimientos sin sobredemanda son 120 y 107, respectivamente. Los establecimientos con sobredemanda son 183 y 196.

El año 2022, los LBE con sobredemanda registraron el puntaje más alto con un promedio de 245,48, seguidos por los establecimientos No LBE con 235,69 y, finalmente, los LBE sin sobredemanda, con un puntaje menor de 230,45. Por otro lado, el año 2023 se observa una mejora generalizada en los puntajes. Los LBE con sobredemanda incrementaron su puntaje a 249,26, manteniéndose como el tipo de establecimiento con mejor puntaje. Los establecimientos No LBE también mejoraron, alcanzando 240,35 mientras que los LBE sin sobredemanda aumentaron ligeramente a 234,21.

En general, los establecimientos LBE con sobredemanda son los que presentan mejores puntajes en ambas pruebas SIMCE independiente del año, seguidos por los establecimientos a los cuales las y los apoderados deciden matricular a sus estudiantes luego de que estos no son aceptados en un LBE con sobredemanda. Finalmente, los LBE sin sobredemanda son los establecimientos que muestran el peor desempeño.

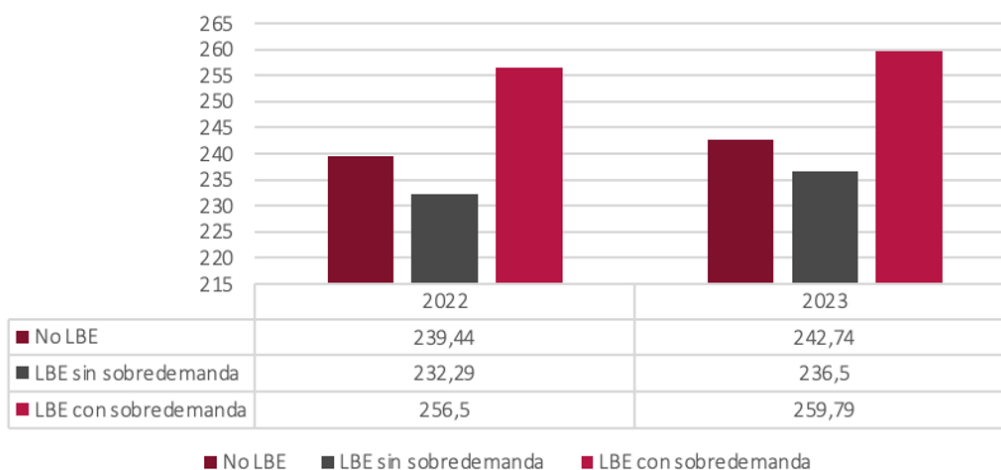
Gráfico 6. Comparación de puntaje SIMCE de Lectura de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

El **Gráfico 7** presenta los puntajes promedio obtenidos en la prueba SIMCE de Matemática por estudiantes de segundo medio durante los años 2022 y 2023. Según se señala en la nota de la **Tabla 30**, la cantidad de establecimientos de matrícula de la muestra que no son LBE corresponde a 492 y 623 para los años 2022-2023. Los establecimientos sin sobredemanda son 120 y 107. Los establecimientos con sobredemanda son 183 y 196.

Gráfico 7. Comparación de puntaje SIMCE de Matemática de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

Los resultados destacan una tendencia clara en el desempeño de los establecimientos. En el año 2022, los LBE con sobredemanda obtuvieron el puntaje más alto, con un promedio de 256,5 que es alrededor de 15 puntos más altos que el promedio de los demás establecimientos. Siguen los establecimientos No LBE, con un puntaje en el SIMCE de Matemática de 239,44. Los LBE sin sobredemanda mostraron el puntaje más bajo, con 232,29. El año 2023 muestra un incremento general en los puntajes promedio. Los LBE con sobredemanda aumentaron su puntaje a 259,79, manteniéndose en la primera posición por más de 15 puntos. Los establecimientos No LBE subieron su puntaje promedio a 242,74, mientras que los LBE sin sobredemanda se mantienen con el puntaje más bajo promedio con 236,5.

En general, los LBE con sobredemanda presentan consistentemente el mejor desempeño en el SIMCE de Lectura y Matemática en ambos años. Los establecimientos No LBE muestran un progreso significativo en 2023, reduciendo parcialmente la brecha con los LBE con sobredemanda. Esto indica que las y los apoderados diferencian entre los establecimientos según el puntaje SIMCE obtenido, dado que los establecimientos con sobredemanda tienen mayores puntajes consistentemente.

La **Tabla 30** muestra el resultado de un test de medias sobre los puntajes SIMCE de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda. Se observa que los LBE sin sobredemanda tienen, de manera significativa en todos los años, un promedio menor de alrededor de 15 puntos en Lectura y 23 en Matemática.

Tabla 30. Comparación de puntajes SIMCE de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Año	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
Promedio Lectura			
2022	230,45	245,48	-15,03***
2023	234,22	249,26	-15,05***
Promedio Matemática			
2022	232,29	256,50	-24,21***
2023	236,50	259,79	-23,29***

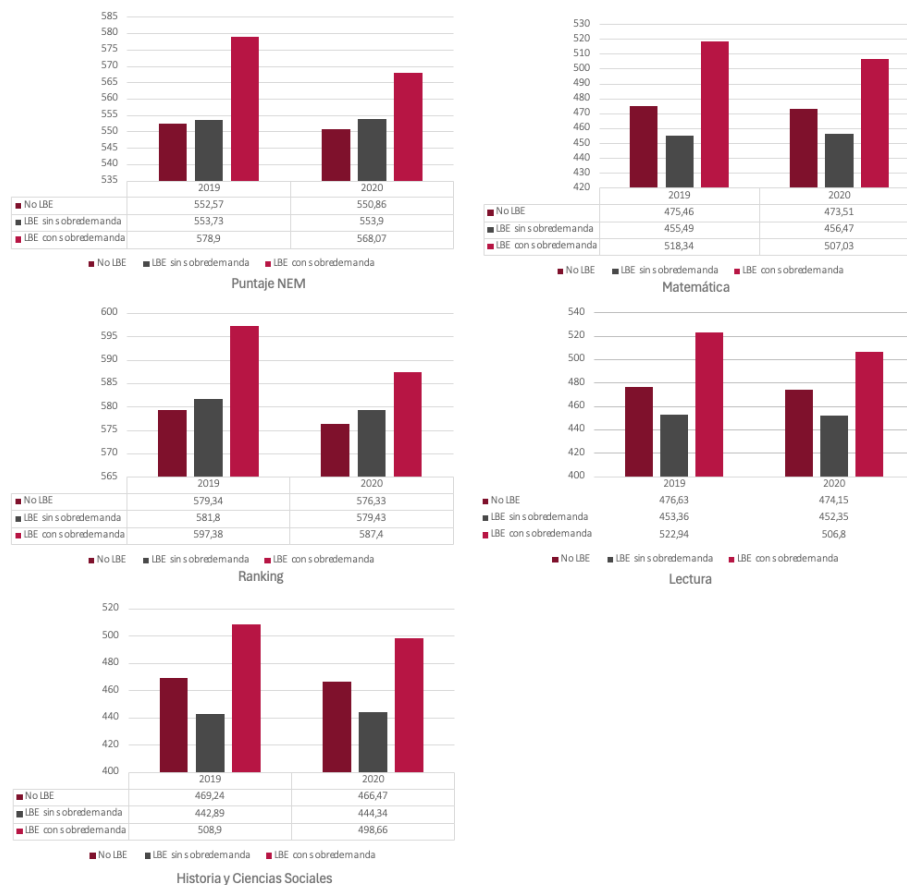
Fuente: Elaboración Propia.

Nota: 2022: N sin sobredemanda = 120, N con sobredemanda = 183; 2023: N sin sobredemanda = 107, N con sobredemanda = 196.

5.3.2.3. PSU 2019-2020

El **Gráfico 8** muestra los puntajes promedio en las pruebas PSU 2019-2020. Tal como se señala en la nota de la **Tabla 31**, la cantidad de establecimientos de la muestra que no son LBE corresponde a 522 y 582 para los años 2019-2020. Los establecimientos sin sobredemanda son 22 y 69. Los establecimientos con sobredemanda son 55 y 118.

Gráfico 8. Comparación de puntajes PSU de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

Los LBE con sobredemanda consistentemente obtienen los puntajes más altos en todas las pruebas de la PSU y en ambos años analizados. Específicamente, las áreas de Matemática y Lectura muestran las diferencias más marcadas entre los LBE con sobredemanda y los otros establecimientos, con diferencia de hasta 50 puntos en el promedio de Matemática y 60 puntos en el promedio del puntaje de Lectura. Esto indica que estos puntajes son los más relevantes para las y los apoderados al momento de postular a los establecimientos.

Los resultados evidencian que los LBE con sobredemanda son los establecimientos con mejor desempeño en todos los puntajes PSU, tanto en 2019 como en 2020. Esto muestra que los apoderados valoran el alto rendimiento de los Liceos Bicentenario en la prueba PSU, dado que postularon en mayor medida a los establecimientos con puntajes altos.

La **Tabla 31** muestra la comparación entre el promedio de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda. Se observa que los LBE con sobredemanda tienen un mejor promedio PSU en todos los puntajes para todos los años, con excepción de puntaje Ranking en todos los años analizados.

Tabla 31. Comparación de puntajes PSU de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Año	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
Puntaje NEM			
2019	553,73	578,91	-25,18**
2020	553,90	568,07	-14,17**
Puntaje Ranking			
2019	581,80	597,38	-15,58
2020	579,43	587,40	-7,97
Puntaje Lectura			
2019	453,36	522,94	-69,58***
2020	452,35	506,80	-54,45***
Puntaje Matemática			
2019	455,49	518,34	-62,85***
2020	456,48	507,03	-50,56***
Puntaje Historia			
2019	457,47	520,54	-63,07***
2020	581,00	594,84	-13,84**
Puntaje Ciencias			
2019	442,89	508,90	-66,01***
2020	444,34	498,66	-54,31***

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: 2019: N sin sobredemanda = 22, N con sobredemanda = 55; 2020: N sin sobredemanda = 69, N con sobredemanda = 118.

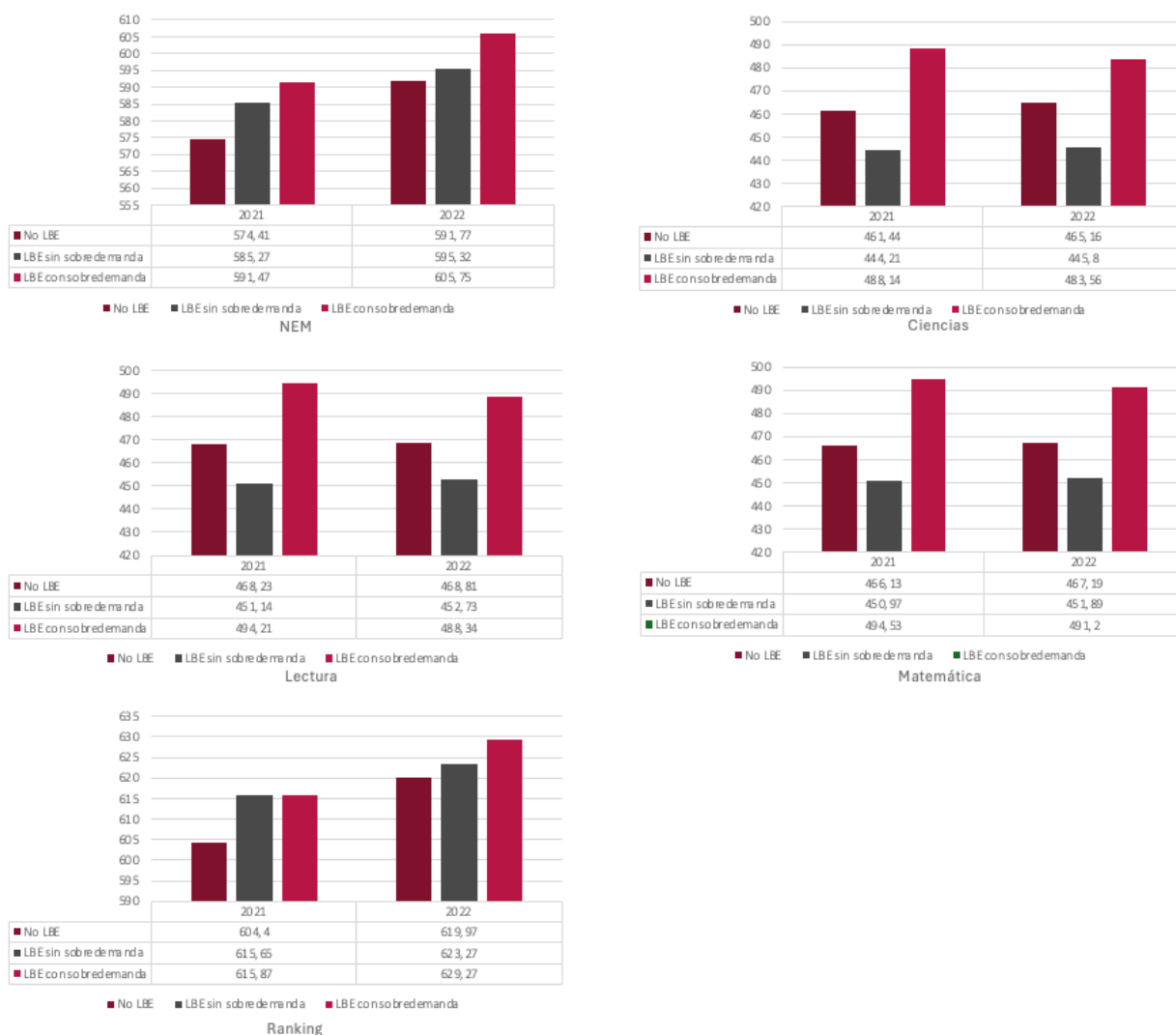
5.3.2.4. PDT 2021-2022

El **Gráfico 9** compara los puntajes PDT 2021 y PDT 2022 para los establecimientos no LBE, LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda de la muestra. Según se señala en la nota de la **Tabla 30**, la cantidad de establecimientos de matrícula de la muestra que no son LBE corresponde a 466 y 495 para los años 2021-

2022. Los establecimientos sin sobredemanda son 132 y 119. Los establecimientos con sobredemanda son 171 y 183.

En todas las Pruebas de Acceso a la Educación Superior (PAES) analizadas, se observa una tendencia consistente donde los establecimientos LBE con sobredemanda obtienen los puntajes más altos. Los establecimientos No LBE obtienen un puntaje promedio mayor que los LBE sin sobredemanda en casi todas las pruebas, a excepción del NEM y Ranking.

Gráfico 9: Comparación de puntajes PDT de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

En la prueba de Ciencias, los puntajes promedio más altos en ambos años corresponden a los establecimientos LBE con sobredemanda con más de 480 puntos, seguidos por los establecimientos No LBE con puntajes entre los 460 puntos y los 470; finalmente, los LBE sin sobredemanda con menos de 450 puntos. Para Lectura en

ambos años, los LBE con sobredemanda obtienen puntajes alrededor de los 490 puntos, seguidos por los establecimientos No LBE sin sobredemanda con 468 puntos y los LBE sin sobredemanda con 450 puntos aproximadamente.

En la prueba de Matemática, los LBE con sobredemanda también lideran en ambos años, con puntajes cercanos a los 490 puntos en 2022 y superando los 480 puntos en 2021. Los establecimientos No LBE obtienen entre 460 y 470 puntos en ambos años, mientras que los LBE sin sobredemanda logran menos de 460 puntos.

En cuanto al Ranking, los puntajes más altos en ambos años corresponden a los LBE con sobredemanda, superando los 620 puntos, tanto en 2021 como en 2022. Los establecimientos No LBE y los LBE sin sobredemanda obtienen puntajes cercanos a los 610 puntos, siendo los LBE sin sobredemanda ligeramente superiores en ambos años. Se observa una menor brecha entre los establecimientos LBE con sobredemanda y el resto de los establecimientos.

La **Tabla 32** presenta la diferencia de media entre los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda para todos los años analizados. Con resultados similares a los encontrados en los puntajes PSU, se observa que los LBE con sobredemanda destacan sobre los LBE sin sobredemanda en todas las pruebas y en NEM el año 2022.

Tabla 32. Comparación de puntajes PDT de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Año	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
Puntaje NEM			
2021	585,27	591,47	-6,21
2022	595,32	605,75	-10,43**
Puntaje Ranking			
2021	615,65	615,87	-0,23
2022	623,27	629,27	-5,99
Puntaje Lectura			
2021	451,14	494,21	-43,07***
2022	452,74	488,34	-35,61***
Puntaje Matemática			
2021	450,97	494,52	-43,56***
2022	451,89	491,20	-39,30***
Puntaje Historia			
2021	450,95	496,18	-45,23***
2022	455,58	490,85	-35,26***
Puntaje Ciencias			
2021	444,21	488,14	-43,93***
2022	445,80	483,56	-37,76***

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: 2021: N sin sobredemanda = 132, N con sobredemanda = 171; 2022: N sin sobredemanda = 119, N con sobredemanda = 183.

5.3.2.5. PAES 2023

El **Gráfico 10** compara los puntajes PAES 2023 para los establecimientos No LBE, LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda de la muestra. Tal como se señala en la nota de la en **Tabla 33**, a cantidad de establecimientos de matrícula de la muestra que no son LBE corresponde a 634 para el año 2023. Los establecimientos sin sobredemanda son 106. Los establecimientos sin sobredemanda son 197.

En todas las pruebas PAES, se observa una tendencia consistente donde los establecimientos LBE con sobredemanda obtienen los puntajes más altos. Los establecimientos No LBE obtienen un puntaje promedio mayor que los LBE sin sobredemanda en todas las pruebas a excepción de NEM y Ranking.

Gráfico 10. Comparación de puntajes PAES de los establecimientos de matrícula de la muestra, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de Ciencias, los establecimientos LBE con sobredemanda obtienen el promedio más alto con 494,7 puntos, seguidos por los LBE sin sobredemanda con 469,22 puntos, mientras que los establecimientos No LBE logran 479 puntos. Para Lectura, los establecimientos LBE con sobredemanda lideran nuevamente con un promedio de 629,12 puntos, los LBE sin sobredemanda alcanzan 588,47 puntos y los establecimientos No LBE registran 503,45 puntos.

Respecto a los puntajes de Ranking, los puntajes promedio también reflejan esta tendencia, con los LBE con sobredemanda alcanzando 708,51 puntos, seguidos de los LBE sin sobredemanda con 693,6 puntos y los establecimientos No LBE con 690,26 puntos. Sobre los promedios de puntaje NEM, los LBE con sobredemanda obtienen 666,34 puntos, los LBE sin sobredemanda registran 666,54 puntos y los establecimientos No LBE logran 663,03 puntos.

En Matemática 2, los puntajes más altos corresponden a los LBE con sobredemanda con 417,53 puntos, mientras que el puntaje promedio más bajo corresponde a los LBE sin sobredemanda con 395,53 puntos. Para Historia y Ciencias Sociales, los establecimientos LBE con sobredemanda nuevamente obtienen el mayor puntaje promedio con 486,78. En Matemática 1, los puntajes promedio varían desde 545,62 puntos en los LBE con sobredemanda hasta 508,63 puntos en los LBE sin sobredemanda y 522,56 puntos en los establecimientos No LBE.

Este análisis nuevamente confirma que las y los apoderados deciden postular a establecimiento que hayan tenido un alto desempeño, en el año de postulación, en mediciones académicas estandarizadas.

La **Tabla 33** presenta el resultado de un test de medias para los resultados PAES entre los LBE según si tienen sobredemanda o no. A diferencia de los resultados obtenidos en PSU y PDT, se observa que los LBE con sobredemanda destacan en todos los puntajes, incluyendo NEM y Ranking.

Tabla 33. Comparación de puntajes PAES de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Variable	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
Puntaje NEM	666,34	686,53	-20,19***
Puntaje Ranking	693,60	708,51	-14,91**
Puntaje Lectura	588,47	629,13	-40,65***
Puntaje Matemática 1	508,64	545,62	-36,98***
Puntaje Matemática 2	395,53	417,63	-22,10***
Puntaje Historia	457,36	486,78	-29,43***
Puntaje Ciencias	469,22	494,70	-25,48***

Fuente: Elaboración Propia.

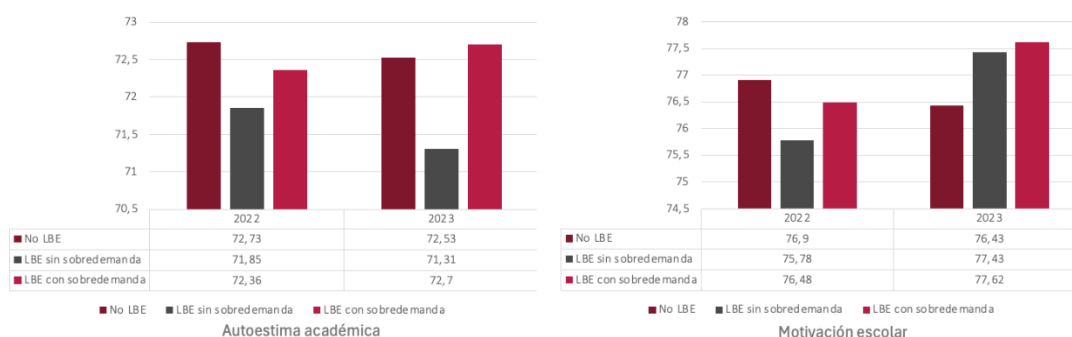
Nota: N sin sobredemanda = 106, N con sobredemanda = 197.

5.3.2.6. IDPS

El **Gráfico 11** presenta los puntajes promedio de los indicadores de Autoestima académica y Motivación escolar calculados a partir de los cuestionarios asociados a las pruebas SIMCE 2022-2023, entre los establecimientos No LBE, LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda. En términos de Autoestima académica, los resultados indican que los establecimientos LBE con sobredemanda tienden a mostrar valores ligeramente superiores en ambos años (72,36 en 2022 y 72,70 en 2023), en comparación con los LBE sin sobredemanda y los

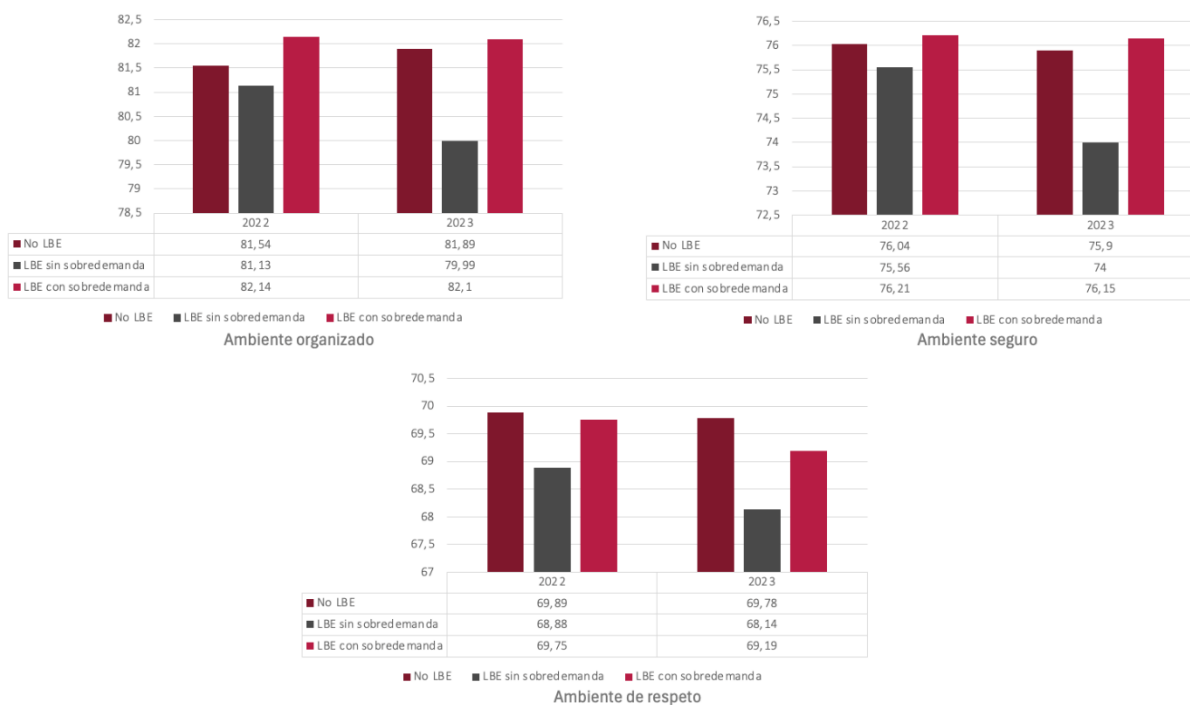
establecimientos No LBE. Por otro lado, en Motivación escolar, los valores más altos también se observan en los establecimientos LBE con sobredemanda, especialmente en 2023 (77,62), seguidos de los LBE sin sobredemanda y, por último, el grupo de establecimientos No LBE.

Gráfico 11. Comparación de indicadores de Autoestima y Compromiso académico, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico 12. Comparación de indicadores de Clima escolar, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

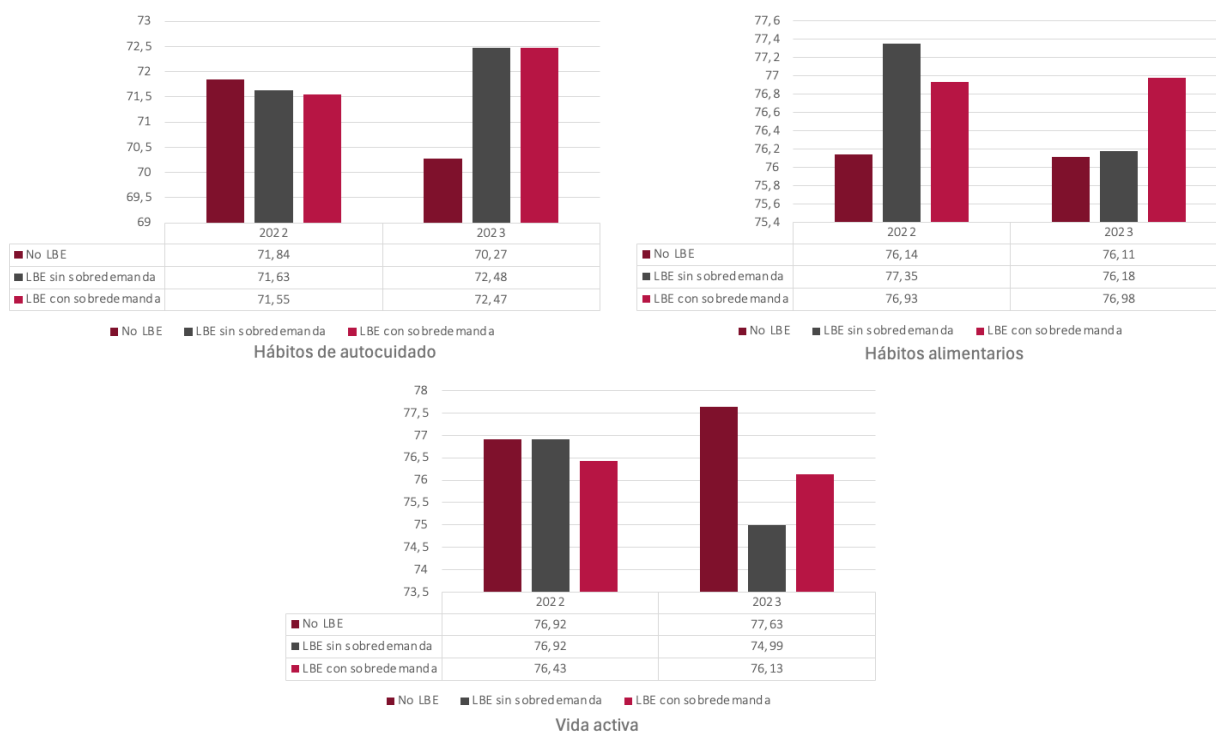
El **Gráfico 12** analiza las tres dimensiones de Clima escolar: Ambiente organizado, Ambiente seguro y Ambiente de respeto, comparando los resultados SIMCE 2022-2023 de establecimientos No LBE, LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda. En general, los establecimientos LBE con sobredemanda destacan con los puntajes más altos en Ambiente Organizado y Ambiente Seguro, manteniéndose por encima de los demás establecimientos en ambos años. Por otro lado, en la dimensión Ambiente de Respeto, los resultados son más

variados: en 2022, los establecimientos No LBE lideran con 69.89, pero en 2023, LBE con sobredemanda logra los mejores puntajes. En contraste, los establecimientos LBE sin sobredemanda tienden a obtener los valores más bajos en las tres subdimensiones.

El **Gráfico 13** presenta las tres subdimensiones del indicador de Hábitos de vida saludable: Hábitos de autocuidado, Hábitos alimentarios y Vida activa.

En los Hábitos de autocuidado, los establecimientos LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda presentan valores similares y superiores a los establecimientos No LBE en 2023. Esto representa un cambio respecto a 2022, donde los valores eran homogéneos entre los tipos de establecimientos. En Hábitos alimentarios, los establecimientos LBE con sobredemanda lideran en ambos años, alcanzando 76,93 en 2022 y 76,98 en 2023, superando consistentemente al grupo No LBE y a LBE sin sobredemanda. Por último, en la dimensión de Vida activa, el grupo establecimientos No LBE destaca en 2023 con un valor de 77,63, mientras que los establecimientos LBE sin sobredemanda y LBE con sobredemanda muestran valores similares, pero levemente más bajos.

Gráfico 13. Comparación de indicadores de Hábitos de vida saludable, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

Por último, el **Gráfico 14** presenta las tres subdimensiones de Civismo activo: Sentido de pertenencia, Vida democrática y Participación.

En el Sentido de pertenencia, los establecimientos LBE con sobredemanda destacan ligeramente sobre los otros grupos en ambos años, alcanzando 65,63 en 2023, mientras que los establecimientos No LBE presentan

los valores más bajos en ambos periodos. En Vida democrática, los establecimientos LBE con sobredemanda también lideran, con 79,76 en 2022 y 79,87 en 2023. Finalmente, en la dimensión de Participación, los establecimientos LBE con sobredemanda obtienen los puntajes más altos en ambos años, con un desempeño consistente, mientras que los establecimientos LBE sin sobredemanda muestran los valores más bajos.

Gráfico 14. Comparación de indicadores de Civismo activo, según si son No LBE, LBE con sobredemanda y LBE sin sobredemanda.



Fuente: Elaboración Propia.

En conclusión, los Liceos Bicentenario con sobredemanda obtienen mayores puntajes en todos los indicadores socioemocionales de las pruebas SIMCE 2022-2023. Esto indica que las y los apoderados valoran el rendimiento de estos establecimientos al momento de realizar las postulaciones en el SAE, dado que más estudiantes que cupos postulan.

Para concluir, en la **Tabla 34** se presentan los resultados de un test de medias para todos los indicadores socioemocionales, según si el establecimiento es un LBE con sobredemanda o sin sobredemanda. Se observa que los LBE con sobredemanda obtienen un mayor promedio en Autoestima académica, Ambiente organizado, Ambiente de respeto, Ambiente seguro, Hábitos alimentarios, Vida activa, Participación y Vida democrática.

Tabla 34. Comparación de indicadores socioemocionales de los LBE sin sobredemanda y los LBE con sobredemanda.

Año	Promedio sin sobredemanda	Promedio con sobredemanda	Diferencia
Autoestima Académica			
2022	71,85	72,36	-0.51
2023	71,31	72,70	-1.39***
Motivación Escolar			
2022	75,78	76,48	-0.7
2023	77,43	77,62	-0.19
Ambiente Organizado			
2022	81,13	82,14	-1,02*
2023	79,99	82,10	-2,11***
Ambiente de Respeto			
2022	68,88	69,75	-0,88*
2023	68,14	69,19	-1,05**
Ambiente Seguro			
2022	75,56	76,21	-0,65
2023	74,00	76,15	-2,15***
Hábitos de Autocuidado			
2022	71,63	71,55	0,08
2023	72,48	72,48	0,00
Hábitos Alimentarios			
2022	77,35	76,93	0,42
2023	76,18	76,98	-0,81*
Vida Activa			
2022	76,92	76,43	0,49
2023	74,99	76,13	-1,14*
Participación			
2022	78,00	79,01	-1,01
2023	76,22	78,33	-2,11***
Sentido de Pertenencia			
2022	65,38	65,56	-0,19
2023	65,10	65,63	-0,53
Vida Democrática			
2022	79,02	79,76	-0,74
2023	77,30	79,87	-2,57***

Fuente: Elaboración Propia

Nota: 2022: N sin sobredemanda = 120, N con sobredemanda = 183 (excepto en Ambiente Organizado, Ambiente de Respeto y Ambiente Seguro donde N con sobredemanda = 181); 2023: N sin sobredemanda = 107, N con sobredemanda = 196 (excepto en Ambiente Organizado, Ambiente de Respeto y Ambiente Seguro donde N sin sobredemanda = 106 y N con sobredemanda = 195).

5.3.3. Criterios de prioridad

Luego de identificar los establecimientos con sobredemanda, se eliminó de la muestra a todo estudiante que tuviera un criterio de prioridad que le asegurara quedar asignado en su preferencia. De este modo, se identificó que las prioridades son hijos de funcionario o funcionaria, hermanos o hermanas, exestudiante o estudiante que está actualmente matriculado en el establecimiento de preferencia. La **Tabla 35** muestra la cantidad de estudiantes que postulan a un LBE con sobredemanda de primera preferencia que posean alguno de los criterios de prioridad mencionados.

Tabla 35. Cantidad de estudiantes con algún criterio de prioridad que no implique aleatorización, periodo 2019-2023.

	Séptimo básico					Primero medio				
	2019	2020	2021	2022	2023	2019	2020	2021	2022	2023
Estudiante actualmente matriculado	0	3	2	2	5	11	13	10	15	22
Hermanos/as	712	1.021	1.038	1.303	1.528	580	1.068	1.449	1.569	1.974
Hijo de funcionario/a	32	53	35	42	78	22	36	44	42	75
Exestudiante	66	38	77	63	122	97	114	245	242	231

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.4. Asignación según asientos SAE

Los estudiantes que son asignados en el SAE pueden serlo en cinco tipos de asientos según el establecimiento que les corresponda: “Excelencia académica transición”, “Excelencia académica régimen”, “PIE” (Programa de Integración Escolar), “Prioritario” y “Regular”. En los asientos de “Excelencia académica” y “PIE” se ocupan criterios que difieren del ordenamiento aleatorio, tales como tener que dar una prueba para ser asignado como Excelencia Académica. En los asientos “Prioritario” y “Regular”, el criterio de asignación es el ordenamiento aleatorio (para ver con detalle cómo son asignados estos asientos, el algoritmo de asignación se explica en la sección 5.2, donde se indica que, considerando el número de ordenamiento aleatorio, los asientos prioritarios son asignados antes que los asientos regulares), por lo que cualquier estudiante que haya sido asignado a dicho asiento, es un estudiante que fue aleatorizado en el tratamiento.

Luego de eliminar de la muestra a los estudiantes con algún criterio de prioridad, se calculó la cantidad de estudiantes asignados a su primera preferencia que hayan sido asignados a “Excelencia Académica” o “PIE” para eliminarlos de la muestra. La **Tabla 36** presenta la cantidad de estudiantes de séptimo básico y primero medio que fueron asignados a su primera preferencia, según el tipo de asiento al cual fueron asignados.

Tabla 36. Cantidad de estudiantes asignados a su primera preferencia según asiento SAE, periodo 2019-2023.

	Séptimo básico						Primero medio					
	2019	2020	2021	2022	2023	Total	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Excelencia académica	365	274	185	71	49	944	243	283	299	56	44	925
PIE	9	13	7	12	0	41	14	63	48	67	0	192
Prioritario	131	213	192	171	174	881	182	393	512	407	274	1.768
Regular	1.274	1.951	1.867	2.165	2.955	10.212	2.212	4.465	5.554	6.305	6.766	25.302
Total	1.779	2.451	2.251	2.419	3.178	12.078	2.651	5.204	6.413	6.835	7.084	28.187

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que los asientos de Excelencia académica y PIE son un 8,15% del total de asignados a un Liceo Bicentenario con sobredemanda en primera preferencia de séptimo básico, y un 4% del total de asignados a un Liceo Bicentenario con sobredemanda en primera preferencia de primero medio. A continuación, se presenta la **Tabla 37** con las cantidades de asignados en séptimo básico a un Liceo Bicentenario de primera preferencia antes y después de eliminar los asignados a Excelencia Académica o PIE.

Tabla 37. Cantidad de estudiantes de séptimo básico asignados a su LB con sobredemanda de primera preferencia, antes y después de eliminar asientos SAE.

Séptimo básico						
	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Asignados antes de eliminar asientos SAE	1.779	2.451	2.251	2.419	3.178	28.187
Asignados luego de eliminar asientos SAE	1.405	2.164	2.059	2.336	3.129	27.070

Fuente: Elaboración Propia.

Finalmente, se presenta la misma información para los estudiantes de primero medio en la **Tabla 38**.

Tabla 38. Cantidad de estudiantes de primero medio asignados a su LB con sobredemanda de primera preferencia, antes y después de eliminar asientos SAE.

Primero medio						
	2019	2020	2021	2022	2023	Total
Asignados antes de eliminar asientos SAE	2.651	5.204	6.413	6.835	7.084	12.078
Asignados luego de eliminar asientos SAE	2.394	4.858	6.066	6.712	7.040	11.093

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.5. Tipo de Establecimiento Educacional

Los estudiantes pueden postular a tres tipos de establecimientos educacionales: Humanista-Científico (HC), Técnico-Profesional (TP) o Artístico (Art). Por tal motivo resulta necesario estimar el efecto de los Liceos Bicentenario según el establecimiento al cual se postula, dado que los tipos de establecimientos difieren en el currículum educacional. A continuación, se presentan los establecimientos con sobredemanda según el tipo de educación que imparten.

Se calculó que, para todos los años de la muestra, un total de 17 estudiantes (**Tabla 39**) postularon a un Liceo Bicentenario Artístico con sobredemanda. Debido a que la cantidad de estudiantes es ínfima, se decidió eliminar a dichos estudiantes de la muestra y hacer el análisis según el tipo de establecimiento de primera preferencia.

Tabla 39: Cantidad de establecimientos con sobredemanda según tipo de establecimiento por año.

	Séptimo básico			Primero medio		
	HC	TP	Art	HC	TP	Art
2019	31	8	0	38	17	0
2020	60	24	0	67	51	0
2021	81	43	0	94	77	1
2022	84	41	0	101	81	1
2023	114	76	1	102	95	0

Fuente: Elaboración Propia.

5.3.6. Postulaciones en bloque y hermanos/as

Según Correa *et al.* (2021), el Sistema de Admisión Escolar asume que las familias tienen preferencias sobre las asignaciones de los estudiantes de dicha familia, implicando que las preferencias de los miembros de la familia funcionan como complementos. Para incluir las preferencias de las familias, el SAE va realizando las asignaciones en cada nivel educativo partiendo por el más alto (en este caso, cuarto medio) y el algoritmo de asignación se asume que las familias tienen dos opciones:

- Priorizan la asignación del miembro de la familia que esté postulando a un mayor nivel: Cada estudiante presenta una lista de preferencia y se prioriza la asignación al mejor establecimiento posible de la o el estudiante que esté postulando al mayor nivel sobre las preferencias del estudiante de menor nivel. Entonces, a pesar de que un estudiante de un grupo de hermanos o hermanas pueda reportar un establecimiento de primera preferencia, las familias pueden indicar que preferirán que el estudiante sea asignado al establecimiento de segunda preferencia a cualquier otro establecimiento, en caso de que el hermano o hermana mayor sea asignado al establecimiento de segunda preferencia del estudiante menor.
- Priorizar la asignación individual de cada estudiante: Se prioriza la asignación de todos los miembros de la familia según las preferencias individuales reportadas por cada miembro. Si el miembro de la familia que postula al mayor nivel se asigna a un establecimiento, esto no implicará un cambio en las preferencias del miembro de la familia menor.

En caso de que una familia elija la primera opción, se dirá que dicha familia escogió realizar postulaciones en bloque.

Ahora bien, la postulación de hermanos o hermanas en el SAE no solo implica que se haga una actualización de preferencias de los miembros de la familia cuando el hermano o hermana mayor es asignado, sino que también implica que existan aleatorizaciones a nivel familiar en vez de a nivel individual o que la prioridad de los hermanos o hermanas menores sea actualizada durante el proceso.

Como el SAE busca favorecer la asignación de hermanos o hermanas en el mismo establecimiento, primero se utilizan aleatorizaciones a nivel familiar (que son a nivel individual para los estudiantes que postulan sin hermanos o hermanas) y luego a nivel individual para la asignación de establecimientos con sobredemanda, es decir, todos los miembros de la familia tendrán el mismo número de aleatorización familiar y todos los estudiantes tendrán una diferente aleatorización individual. De forma precisa, primero se resuelven los empates entre familias y luego se utilizan las aleatorizaciones a nivel individual para resolver los empates a nivel de estudiante. Cabe destacar que, si no hay familias postulando al SAE, es como si todas las aleatorizaciones fueran a nivel individual.

Por otro lado, supongamos que dos hermanos o hermanas postulan a un establecimiento en el SAE en el mismo año; cuando se realizan las postulaciones, el/la hermano/a menor no posee “prioridad hermano/a” en el establecimiento de su primera preferencia; sin embargo, si durante el proceso su hermano/a mayor es asignado a dicho establecimiento, el/la hermano/a menor ahora tendrá “prioridad hermano/a” cuando se haga la asignación del nivel que le corresponde.

Considerando todo lo anterior, se eliminará de la muestra cualquier estudiante de séptimo o primero medio que tenga un/a hermano/a mayor que durante el proceso sea asignado al Liceo Bicentenario de primera

preferencia en un nivel mayor o que postule en bloque. En los informes anteriores no se había eliminado a estos estudiantes de la muestra, lo que es posible luego de que se identificara a los hermanos y sus elecciones, lo cual ha sido considerado para los siguientes pasos del estudio, y con ello eliminar a los estudiantes que tengan hermanos/as mayores postulando en el SAE.

5.3.7. Establecimientos educacionales que no emplean SAE

Se identificaron inconsistencias de un LBE con sobredemanda y las listas SAE, por lo que se concluyó que la asignación a este Liceo Bicentenario no se definió por aleatorización y no se incluyó en la muestra del estudio, lo que significó eliminar un total de 4.394 estudiantes de la muestra.

5.3.8. Convocatoria 2023

No se incluyó en el análisis a los nuevos 80 establecimientos de la convocatoria 2023. Esto se debe a que la temporalidad de las variables de resultado no permite medir los impactos de mediano o largo plazo para esta cohorte.

5.4. IDENTIFICACIÓN DE GRUPOS DE CONTROL Y TRATAMIENTO

A continuación, se presenta la cantidad de estudiantes que son clasificados como control y tratamiento para séptimo básico y primero medio, según el año de matrícula. La cantidad de estudiantes control y tratamiento se calcula luego de eliminar los criterios de prioridad mencionados anteriormente, los asignados a algún asiento SAE diferente a “Prioritario” y “Regular” en el Liceo Bicentenario de primera preferencia y los estudiantes que postulan a un Liceo Bicentenario Artístico con sobredemanda en primera preferencia.

La selección de la muestra solo considera las postulaciones de estudiantes a séptimo básico y primero medio, la división de control y tratamiento de la muestra se observa en la **Tabla 40**. Esta decisión metodológica se tomó debido a que son los niveles que tienen una cantidad significativa de estudiantes en control y tratamiento por año. De referencia, la **Tabla 41** muestra la cantidad de estudiantes en control y en tratamiento para los estudiantes que postulan a Liceos Bicentenario con sobredemanda para los niveles de octavo básico, segundo medio, tercero medio y cuarto medio.

Tabla 40. Cantidad y porcentaje de estudiantes de séptimo básico y primero medio de la muestra asignados y no asignados a su primera preferencia.

Año	Séptimo básico				Primero medio			
	Control		Tratamiento		Control		Tratamiento	
2019	1.492	53,4%	1.303	47,6%	4.353	64,6%	2.384	35,4%
2020	2.375	54,9%	1.950	55,1%	8.013	62,5%	4.810	37,5%
2021	1.596	47,2%	1.784	52,8%	9.570	61,4%	6.007	38,6%
2022	1.632	45,6%	1.944	54,4%	9.694	59,3%	6.655	40,7%
2023	3.091	53,2%	2.724	46,8%	12.769	64,7%	6.971	35,3%
Total	10.186	51,2%	9.705	48,8%	44.399	62,3%	26.827	37,7%

Fuente: Elaboración Propia.

El nivel de segundo medio es el que presenta la siguiente muestra con mayor magnitud después de séptimo básico y primero medio. Sin embargo, la muestra de segundo medio es menos del 40% de la muestra de

séptimo básico y presenta una cantidad mucho menor de estudiantes para los resultados de la generación 2019, a diferencia de los niveles de séptimo y primero medio.

Tabla 41. Cantidad de estudiantes control y tratamiento para niveles diferentes de séptimo y primero medio, por año.

	Octavo básico		Segundo medio		Tercero medio		Cuarto medio	
Año	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento
2019	12	5	215	162	198	67	5	35
2020	17	7	710	630	527	347	40	105
2021	9	4	1.066	781	829	589	97	212
2022	16	5	1.096	719	1.053	594	102	165
2023	41	7	2.667	1.075	2.010	775	249	293
Total	95	28	5.754	3.367	4.617	2.372	493	810

Fuente: Elaboración Propia.

Luego de confirmar la decisión metodológica de que séptimo básico y primero medio son los niveles con la cantidad necesaria de estudiantes para la estimación metodológica todos los años, se dividió la muestra según el tipo de establecimiento al que se postula. La cantidad de estudiantes clasificados como control y tratamiento para cada tipo de establecimiento se presenta en la **Tabla 42**.

Tabla 42. Cantidad de estudiantes clasificados como control y tratamiento según nivel y tipo de establecimiento.

	Séptimo básico TP		Séptimo básico HC		Primero medio TP		Primero medio HC	
Año	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento	Control	Tratamiento
2019	183	230	1.309	1.073	1.399	1.557	2.954	827
2020	547	400	1.828	1.550	3.523	3.766	4.490	1.044
2021	468	364	1.128	1.420	4.358	4.888	5.207	1.118
2022	480	388	1.152	1.556	4.243	5.261	5.450	1.384
2023	834	757	2.257	1.967	6.153	5.657	6.153	1.134
Total	2.512	2.139	7.674	7.566	19.676	21.129	27.717	5.687

Fuente: Elaboración Propia.

5.5. ESTRATEGIA DE IDENTIFICACIÓN CAUSAL

5.5.1. Validación de la aleatorización del algoritmo de asignación del Sistema de Asignación Escolar en Chile

Para realizar el balance de la base de datos se realizaron una serie de regresiones siguiendo el siguiente modelo:

$$X_{i,t-k} = \beta_0 + \beta_1 t_{i,t-1} + \sum_j^{\gamma} P_j + \epsilon_{ij}$$

$$EE_{l,t-k} = \beta_0 + \beta_1 t_{i,t-1} + \sum_j^{\gamma} P_j + \epsilon_{ij}$$

Donde $X_{i,t-k}$ es la variable dependiente que abarca características para el estudiante, como el género, la edad y si es prioritario o no, además de los puntajes SIMCE obtenidos en cuarto básico. $EE_{l,t-k}$ corresponde a características del establecimiento de procedencia l , como, por ejemplo, si es rural o no, y si es público o

subvencionado. t_i es una variable binaria igual a 1 si el estudiante i fue asignado a su primera preferencia en el periodo $t-1$ por el sistema SAE y 0 en otro caso. $\sum_j P_j$ representa los efectos fijos de *strata* para cada establecimiento de primera preferencia, para tomar en cuenta la estratificación de la muestra, dado que los estudiantes postulan al LBE con sobredemanda en la primera preferencia y según la aleatorización son asignados a tratamiento o control. Por último, ϵ_{ij} es el término de error. Consideramos *cluster* a nivel estudiante, dado que la aleatorización del SAE es a nivel de estudiante (Abadie *et al.*, 2023).

Para evaluar el balance de la base de datos, se llevaron a cabo una serie de regresiones siguiendo el modelo especificado. Este enfoque permite examinar si las características de los estudiantes (X_i) y los establecimientos de procedencia (EE_i) están distribuidas de manera similar entre los grupos de tratamiento y control. En esencia, un balance adecuado implica que los coeficientes asociados al tratamiento (t_i) no sean estadísticamente significativos, lo que valida la aleatorización subyacente al algoritmo de asignación del SAE.

La **Tabla 43** presenta los resultados del balance para estudiantes de séptimo básico en establecimientos HC y TP durante 2019 y 2020. En general, los coeficientes asociados a las variables prioritario, femenino, edad, rural, público y los resultados SIMCE de cuarto básico no son estadísticamente significativos, lo que sugiere que estas características están bien balanceadas entre los grupos de tratamiento y control. Esto indica que no existen diferencias importantes en la composición de los estudiantes en cuanto a estas variables.

Tabla 43. Balance de características y rendimiento académico para séptimo básico.

Variable	HC 2019	Obs.	HC 2020	Obs.	TP 2019	Obs.	TP 2020	Obs.
Prioritario	-0,001 (0,024)	2.382	-0,016 (0,020)	3.378	0,032 (0,051)	413	-0,066 (0,042)	947
Femenino	-0,017 (0,025)	2.381	0,004 (0,021)	3.378	-0,059 (0,052)	413	-0,023 (0,042)	947
Edad	-0,009 (0,020)	2.377	0,008 (0,018)	3.373	0,074 (0,053)	410	0,006 (0,045)	943
Rural	-0,018 (0,016)	2.371	-0,012 (0,014)	3.340	0,041 (0,050)	407	0,036 (0,036)	940
Público	0,014 (0,021)	2.382	0,026 (0,018)	3.378	0,031 (0,038)	413	0,005 (0,028)	947
Matemáticas	4,044* (2,261)	2.146	0,486 (1,867)	3.125	-0,006 (5,671)	349	-0,524 (3,994)	848
Lectura	1.506 (2.437)	2,138	0.144 (2.114)	3,124	3.848 (5.787)	354	-2.089 (4.641)	839

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Errores estándar *clustered* a nivel de estudiantes en paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Sin embargo, observamos un coeficiente marginalmente estadísticamente significativo para el puntaje de Matemática en el SIMCE de cuarto básico de los estudiantes que entraron a séptimo básico en 2019, lo que podría reflejar una ligera diferencia en esta característica específica. Esta discrepancia podría deberse a pequeñas variaciones en la implementación de la aleatorización en el SAE o a diferencias en las decisiones de postulación de los estudiantes y sus familias, que pueden estar asociadas a características no observables.

La **Tabla 44** muestra los resultados del balance para estudiantes de primero medio en establecimientos HC y TP en 2019 y 2020. Al igual que en séptimo básico, las variables prioritario, femenino, edad, rural, público y los resultados SIMCE de Lectura y Matemática de cuarto básico no presentan coeficientes estadísticamente significativos, lo que confirma que estas características están bien balanceadas entre los grupos de tratamiento

y control. No obstante, para los estudiantes de primero medio de 2020, el puntaje de Lectura muestra un coeficiente positivo con un margen estadísticamente significativo, lo que sugiere una posible ligera diferencia en esta variable. Esto podría estar relacionado con el contexto de la pandemia durante el 2020, que pudo haber influido en las decisiones de postulación y asignación, así como en las trayectorias de aprendizaje previas de los estudiantes.

Tabla 44. Balance de características y rendimiento académico para primero medio.

Variable	HC 2019	Obs.	HC 2020	Obs.	TP 2019	Obs.	TP 2020	Obs.
Prioritario	0,041 (0,026)	3.781	-0,010 (0,021)	5.534	0,031 (0,020)	2.956	0,002 (0,014)	7.289
Femenino	-0,030 (0,027)	3.780	-0,017 (0,021)	5.532	0,029 (0,020)	2.955	0,017 (0,014)	7.287
Edad	-0,005 (0,029)	3.582	0,010 (0,024)	5.373	0,001 (0,037)	2.788	0,031 (0,021)	7.151
Rural	-0,014 (0,020)	3.749	0,010 (0,014)	5.498	-0,007 (0,019)	2.940	-0,004 (0,012)	7.244
Público	0,015 (0,025)	3.781	0,007 (0,019)	5.534	-0,010 (0,018)	2.956	-0,011 (0,012)	7.289
Matemáticas	0,203 (2,614)	3.234	1,199 (2,097)	4.842	-2,883 (2,306)	2.312	0,314 (1,460)	6.283
Lectura	-0.159 (2.566)	3,219	3.737* (2.153)	4,834	-3.190 (2.319)	2,324	-0.185 (1.508)	6,262

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Errores estándar *clustered* a nivel de estudiantes en paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Además del balance en las características individuales de los estudiantes, es relevante analizar si existen diferencias en los promedios SIMCE de Lectura y Matemática de los establecimientos de procedencia entre los grupos de tratamiento y control. En este caso, los resultados se presentan en la **Tabla 45**.

Tabla 45. Balance del promedio SIMCE del establecimiento de procedencia para estudiantes de séptimo básico y primero medio.

Variable	HC 7mo	Obs.	TP 7mo	Obs.	HC 1ro	Obs.	TP 1ro	Obs.
Promedio Simce Matemática cuarto básico 2016	0,234 (1,305)	1.328	-2,271 (3,446)	162	0,823 (1,235)	4.061	0,001 (1,015)	3.090
Promedio Simce Lectura cuarto básico 2016	0,290 (1,099)	1.327	-2,817 (3,134)	162	1,024 (1,067)	4.058	-0,885 (0,878)	3.090
Promedio Simce Matemática cuarto básico 2017	-0,769 (1,080)	3.320	1,941 (1,967)	933	0,602 (0,917)	5.386	0,284 (0,701)	7.140
Promedio Simce Lectura cuarto básico 2017	-0,452 (1,077)	3.320	1,923 (2,090)	933	0,314 (0,758)	5.386	-0,715 (0,601)	7.140

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Errores estándar *clustered* a nivel de estudiantes en paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

En general, los coeficientes asociados al tratamiento no son estadísticamente significativos para ninguna de las variables analizadas. Esto indica que no hay diferencias sistemáticas en el rendimiento promedio de los establecimientos de procedencia entre los estudiantes tratados y no tratados. Dicho de otra forma, los estudiantes asignados al tratamiento y al control provienen de establecimientos con niveles de desempeño académico similares, en promedio.

Por último, la **Tabla 46** analiza si existen diferencias entre los estudiantes incluidos en la aleatorización del SAE y aquellos que no participan en la aleatorización, debido a que sus características les asegura ser aceptados en el establecimiento de primera preferencia o que su asignación depende de otros factores (ver secciones

“Criterios de prioridad”, “Asignación según asientos SAE” y “Postulaciones en bloque y hermanos/as”). En general, los coeficientes asociados a las variables estudiadas no son estadísticamente significativos, lo que indica que no hay diferencias sistemáticas entre los grupos en la mayoría de las características analizadas. Esto sugiere que los estudiantes dentro y fuera de la aleatorización son comparables en términos generales.

Sin embargo, para las y los estudiantes de séptimo básico el coeficiente asociado a la variable Público es estadísticamente significativo, lo que indica que hay diferencias en el tipo de establecimiento de procedencia entre los grupos. Esto podría reflejar que las y los estudiantes que no ingresaron al proceso de aleatorización provienen de contextos diferentes, como establecimientos públicos, que podrían estar más representados en el grupo aleatorizado.

En el caso de los estudiantes de primero medio, las diferencias son más pronunciadas. Para los establecimientos HC, se identifican diferencias marginales y estadísticamente significativas en las variables género y ruralidad, lo que sugiere que la composición demográfica de las y los estudiantes dentro de la aleatorización es ligeramente distinta a la de las y los estudiantes fuera de ella. Por su parte, en los establecimientos TP, las diferencias se observan en los puntajes SIMCE de cuarto básico, lo que sugiere que las y los estudiantes que participan en la aleatorización tienen un desempeño académico previo algo diferente al de aquellos que no participan. Estas diferencias podrían estar relacionadas con la dinámica de postulación, los criterios de asignación o las características intrínsecas de los estudiantes que participan en el proceso de aleatorización.

Tabla 46. Balance de características y rendimiento académico para séptimo básico y primero medio entre aleatorizados y no aleatorizados.

Variable	HC 7mo	Obs.	TP 7mo	Obs.	HC 1ro	Obs.	TP 1ro	Obs.
Prioritario	0,022 (0,026)	4.137	0,034 (0,021)	3.523	0,005 (0,021)	3.085	0,056 (0,045)	641
Femenino	-0,068** (0,026)	4.136	0,008 (0,021)	3.522	0,009 (0,022)	3.084	-0,041 (0,045)	641
Edad	0,057 (0,035)	3.918	-0,040 (0,037)	3,332	0,019 (0,019)	3.079	-0,015 (0,047)	638
Rural	-0,030* (0,018)	4.103	-0,022 (0,017)	3.504	-0,018 (0,013)	3.067	0,003 (0,043)	633
Público	0,009 (0,023)	4.137	0,008 (0,019)	3.523	0,035* (0,019)	3.085	0,108*** (0,037)	641
Matemáticas	1,348 (2,655)	3.530	6,803*** (2,240)	2.784	0,025 (1,963)	2.775	4,052 (4,881)	553

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Errores estándar *clustered* a nivel de estudiantes en paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

5.5.2. Modelos causales

El SAE asigna estudiantes a escuelas según las preferencias reveladas en el SAE y resuelve, sin discriminación y utilizando el algoritmo de asignación, casos en que más estudiantes que vacantes postulan a dicho establecimiento en algún paso. Por ende, ganadores y perdedores de la asignación aleatoria son idénticos, condicional en la misma primera preferencia, en promedio, en términos de los no observables como los observables. Así, una simple diferencia de los resultados académicos o los aspectos socioemocionales de los

estudiantes que ganan y pierden la asignación aleatoria entrega un estimador consistente del impacto promedio de ganar la asignación aleatoria única para el mecanismo, definido como:

$$\beta_z = E[z_i = 1] - E[z_i = 0]$$

Donde β_z es la variable de resultado de interés para el estudiante i , z_i es una variable que es igual a 1 si el estudiante i ganó la asignación aleatoria para el LBE de primera preferencia y 0 en otro caso. β_z mide un estimador insesgado de ganar la asignación aleatoria.

Ahora bien, en el diseño experimental, el tratamiento de interés es β_{LBEj} que mide un estimador insesgado de asistir al LBE j de primera preferencia en resultados académicos o los aspectos socioemocionales de los estudiantes:

$$\beta_{LBEj} = E[LBE_{ij} = 1] - E[LBE_{ij} = 0]$$

Donde LBE_{ij} es igual a 1 si el estudiante i asiste al LBE j de primera preferencia y 0 en el caso opuesto. Este estimador es condicional a la primera preferencia. La estrategia de identificación propuesta por medio de la aleatorización del SAE crea potencialmente cuatro grupos:

- **Always takers.** Que asisten a su primera preferencia ya sea que ganen o pierdan la “asignación aleatoria” del SAE, que son definidos como aquellos que necesitan tanto el tratamiento que siempre recibirán tratamiento, independientemente de si están asignados al tratamiento o al grupo de control. Por ende, siempre asisten al LBE de primera preferencia.
- **Never takers.** Que no asisten a su primera preferencia ya sea que ganen o pierden, que son definidos como aquellos que no necesitan el tratamiento en absoluto y nunca recibirán tratamiento, incluso si están asignados al grupo de tratamiento. Por ende, nunca asisten al LBE de primera preferencia.
- **Compliers.** Que asisten a su primera preferencia –cumplen o reciben tratamiento– si ganan, y no asisten a su primera preferencia si pierden. Es decir, aquellos que cumplen o reciben tratamiento si se le asigna a un grupo de tratamiento, pero no reciben tratamiento cuando se les asigna al grupo de control. Por ende, solo tratados asisten al LBE de primera preferencia, y control no asiste al LBE de primera preferencia.
- **Defiers.** Que no asisten a su primera preferencia si ganan, pero lo hacen si pierden, es decir, hacen lo contrario de lo que deberían hacer. Por ende, asisten al LBE de primera preferencia si se le asigna al grupo de control, y no asisten al LBE de primera preferencia si se le asigna al grupo de tratamiento.

Como se eliminan los estudiantes de la muestra en que la aleatorización no juega un papel en su asignación a un Liceo Bicentenario, para este caso no se tiene *always takers* o *never takers*.

Los estudiantes pueden ser asignados al Liceo Bicentenario con sobredemanda de su primera preferencia, pero no matricularse en dicho establecimiento, de la misma forma, los estudiantes pueden no ser asignados a su primera preferencia, pero luego estar matriculados en la primera preferencia. Esto provoca que tengamos una cantidad no menor de *defiers* que se presentan a continuación.

Se observa (**Tabla 47**) que los *defiers* son cerca de un 10% para todas las muestras de las regresiones, siendo un porcentaje significativo de los controles y tratados. Debido a esto, la estimación econométrica se centrará en estimar el efecto *Intent-To-Treat* (ITT) y el *Local Average Treatment Effect* (LATE). El ITT considera como tratamiento a los estudiantes asignados a su primera preferencia y como control a los estudiantes no asignados, sin considerar si estos estudiantes asisten o no asisten al Liceo Bicentenario de primera preferencia. Por otro lado, el LATE utiliza la aleatorización del SAE como instrumento para estimar la matrícula en el Liceo Bicentenario de primera preferencia, para luego ocupar dicha predicción en la estimación de los resultados principales.

Tabla 47. Cantidad y porcentaje de *compliers* y *defiers* según nivel educativo y tipo de enseñanza.

	Séptimo básico TP		Séptimo básico HC		Primero medio TP		Primero medio HC	
	<i>Defiers</i>	<i>Compliers</i>	<i>Defiers</i>	<i>Compliers</i>	<i>Defiers</i>	<i>Compliers</i>	<i>Defiers</i>	<i>Compliers</i>
2019	36	377	200	2.182	399	2.557	383	3.398
2020	63	883	252	3.126	871	6.418	317	5.217
2021	64	768	167	2.381	908	8.338	405	5.920
2022	97	771	157	2.551	1.056	8.448	465	6.369
2023	165	1.426	344	3.880	1.636	10.174	606	7.324
Total	426	4.225	1.120	14.120	4.870	35.935	2.176	28.228
%	10,08%	89,92%	7,93%	92,07%	13,55%	86,45%	7,71%	92,29%

Fuente: Elaboración Propia.

5.5.2.1. *Intent-To-Treat*

El análisis *Intent-To-Treat* se basa en la asignación aleatoria del SAE, que brinda preferencia a estudiantes prioritarios hasta completar el 15% de los cupos disponibles en cada nivel. Este diseño garantiza que la asignación de estudiantes prioritarios sea producto de la aleatorización, siempre que al menos un estudiante prioritario haya sido asignado a la cuota regular del establecimiento. Por lo tanto, en la muestra solo se incluyen estudiantes que postularon a un establecimiento con al menos un estudiante prioritario asignado en cupo regular.

El algoritmo del SAE genera una única lotería para estudiantes prioritarios y no prioritarios. Por ello, para controlar posibles diferencias en las características de ambos grupos, se incorpora una variable indicadora que identifica si el estudiante es prioritario o no. Esto permite estimar el efecto de la asignación a los LBE de manera precisa y sin sesgos relacionados con la condición de prioridad.

Para la estimación del ITT se presentan los resultados de tres modelos de regresión, que se diferencian en los controles incluidos, permitiendo medir el efecto puro de la aleatorización y el impacto incremental al agregar controles adicionales:

- Modelo base:

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 t_{i,t-1} + \sum_j^Y P_j + \epsilon_{ij} \quad (1)$$

Donde $y_{i,t}$ es la variable de resultado (académica o socioemocional) para el estudiante i en el periodo t . Este modelo incluye únicamente la asignación aleatoria $t_{i,t-1}$ como variable independiente y los efectos fijos de

strata $\sum_j^Y P_j$ para cada establecimiento de primera preferencia. El término ϵ_{ij} corresponde al error. Además, se utiliza *cluster* a nivel estudiante para reflejar la estructura de la aleatorización en el SAE. Este modelo mide el efecto bruto de la asignación.

- Modelo con resultados previos de cuarto básico:

$$y_{i,t,j} = \beta_0 + \beta_1 t_{i,t-1} + y_{1i,t-k} + \sum_j \gamma P_j + X_i \beta + \epsilon_{ij} \quad (2)$$

Este modelo tiene como base el modelo (1), al cual agrega $y_{1i,t-k}$ que representa los resultados previos en cuarto básico, que incluyen SIMCE, Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) y asistencia escolar. El índice k denota el número de periodos anteriores considerados, en este caso, para llegar a cuarto básico. Además, se incorporan controles adicionales (X_i) que reflejan características individuales de los estudiantes, como el sexo registral, edad, condición de prioritario, el carácter público y la ruralidad del establecimiento de origen. Este modelo proporciona una medida más ajustada del impacto del tratamiento al controlar por el desempeño y las características iniciales de los estudiantes.

- Modelo con trayectorias de asistencia:

$$y_{i,t,j} = \beta_0 + \beta_1 t_{i,t-1} + y_{2i,t-k} + \sum_j \gamma P_j + X_i \beta + \lambda_j + \epsilon_{ij} \quad (3)$$

En este modelo, $y_{2i,t-k}$ incorpora las trayectorias de asistencia acumuladas desde primero básico en adelante, proporcionando una perspectiva más amplia del historial educativo del estudiante. Además, λ_j corresponde a un efecto fijo de la región del establecimiento.

El parámetro de interés en estos modelos es β_1 , que mide el impacto de ser asignado al establecimiento de primera preferencia ($t_{i,t-1}$) en las variables de resultado analizadas. La interpretación de este parámetro es crucial: β_1 indica cómo varían los resultados académicos o socioemocionales de los estudiantes como consecuencia directa de la asignación al LBE de su preferencia. Por ejemplo, un $\beta_1 > 0$ para puntajes académicos sugiere que la asignación al LBE mejora el rendimiento académico, mientras que un $\beta_1 < 0$ para asistencia indicaría que la asignación está asociada a una disminución en la asistencia escolar.

5.5.2.2. Local Average Treatment Effect (LATE)

El análisis *Local Average Treatment Effect* utiliza la aleatorización del SAE como un instrumento para evaluar el impacto del tratamiento, definido como la matrícula efectiva en el LBE de primera preferencia. Este enfoque permite estimar el efecto promedio del tratamiento exclusivamente en los *compliers*, es decir, aquellos estudiantes que, tras ser asignados al LBE de primera preferencia, efectivamente se matriculan en dicho establecimiento.

En la primera etapa, se predice la probabilidad de matrícula efectiva en el LBE de primera preferencia. La primera etapa del modelo base se define como:

$$LBE_{i,j,t} = \widehat{\gamma}_0 + \widehat{\gamma}_1 t_{i,t-1} + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}$$

Donde $LBE_{i,j,t}$ es igual a 1 si el estudiante i se matricula en su LBE de primera preferencia en el periodo t , y 0 en caso contrario; $t_{i,t-1}$ es una variable binaria que indica si el estudiante i fue asignado a su LBE de primera

preferencia en el periodo $t - 1$ por el SAE; $\sum_j \gamma P_j$ representa los efectos fijos de *strata* para cada establecimiento de primera preferencia, y finalmente v_{ij} es el término de error.

La primera etapa del modelo con resultados previos de cuarto básico es:

$$LBE_{i,j,t} = \widehat{\gamma}_0 + \widehat{\gamma}_1 t_{i,t-1} + \sum_j \gamma P_j + X_i \beta + v_{ij}$$

La primera etapa del modelo con trayectorias de asistencia:

$$LBE_{i,j,t} = \widehat{\gamma}_0 + \widehat{\gamma}_1 t_{i,t-1} + y_{2i,t-k} + \sum_j \gamma P_j + X_i \beta + v_{ij}$$

El parámetro de interés en esta etapa es 1, independiente del modelo, que mide cómo la asignación aleatoria $t_{i,t-1}$ afecta la probabilidad de matrícula efectiva ($LBE_{i,j,t}$). Este paso es esencial para identificar a los *compliers* y generar una predicción precisa de la matrícula.

En la segunda etapa, se utiliza la predicción de $LBE_{i,j,t}$ obtenida en la primera etapa como variable independiente para estimar el impacto del tratamiento sobre las variables de resultado $y_{i,j,t}$. Los modelos utilizados son análogos a los del análisis ITT, pero reemplazando $t_{i,t-1}$ por $LBE_{i,j,t}$.

El modelo base se define como:

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{1,j,t} + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}$$

El modelo con resultados previos de cuarto básico amplía el análisis al incluir controles adicionales:

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{1,j,t} + y_{1i,t-k} + X_i \beta + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}$$

El modelo con trayectorias de asistencia considera una perspectiva más amplia al incorporar el historial completo de asistencia acumulada desde primero básico:

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{1,j,t} + y_{2i,t-k} + X_i \beta + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}$$

El parámetro de interés en todos estos modelos es γ_1 , que mide el impacto de la matrícula efectiva en el LBE sobre las variables de resultado ($y_{i,j,t}$). Este parámetro tiene una interpretación específica: representa el efecto causal del tratamiento en los *compliers*. Por ejemplo, un valor positivo de 1 en puntajes académicos indica una mejora significativa en el rendimiento para los estudiantes matriculados, mientras que un valor negativo en asistencia refleja una disminución en la asistencia promedio.

Finalmente, es importante destacar que los coeficientes LATE suelen ser de mayor magnitud en comparación con ITT, ya que el análisis LATE se enfoca exclusivamente en los estudiantes que experimentan plenamente el tratamiento. Esto lo convierte en una herramienta esencial para evaluar el impacto del tratamiento en el subgrupo más directamente afectado.

6. DESCRIPCIÓN DE BASES DE DATOS UTILIZADAS

6.1. FUENTES DE DATOS

Para identificar la población objetivo y realizar un análisis integral, se utilizarán diversas bases de datos proporcionadas por organismos clave, como el Centro de Estudios del MINEDUC (CEM). Estas bases abarcan varias cohortes, con un foco especial en el periodo 2019-2023 para obtener información relevante. Se emplearán identificadores como el RBD a nivel de establecimiento y el MRUN a nivel de estudiante, lo que permitirá una trazabilidad precisa de los datos. Las bases de datos seleccionadas incluyen información detallada sobre la oferta de establecimientos, postulantes, matrícula escolar, Liceos Bicentenario y directorio de establecimientos, brindando una visión completa para evaluar el impacto de ser asignado a los Liceos Bicentenario en el grupo de interés. A continuación, se detallan las bases de datos oficiales que se utilizarán y los datos de interés de cada una.

6.1.1. Bases de datos administrativas

- **Sistema de Admisión Escolar.** La información del SAE está disponible para las cohortes 2019-2023, tanto para el periodo regular como para el complementario, aunque solo se utilizarán los datos del periodo regular. Esta base de datos incluye información crucial para la gestión educativa, como la oferta de establecimientos, que abarca detalles sobre cupos disponibles, vacantes, vías de acceso, copago, género y jornada, a nivel de establecimiento (RBD) y curso SAE. También se incluyen detalles sobre los postulantes (MRUN), como su nivel educativo, género y si son prioritarios o no. Además, se registran las postulaciones declaradas, el orden de preferencia y los resultados de la asignación, lo que permite analizar las prioridades y las decisiones de los estudiantes en el proceso de admisión.
- **Listado de Liceos Bicentenario.** El MINEDUC proporciona información sobre la convocatoria de establecimientos que postularon para formar parte de la red de Liceos Bicentenario en los años 2010, 2018, 2019, 2020 y 2023. Esta base de datos incluye una lista que especifica qué liceos se unieron al programa LBE (RBD), en qué año lo hicieron y cuántos años han participado. También se identifica si el LBE es de carácter Humanista-Científico, Técnico-Profesional o Artístico. Esta información fue obtenida a través de las resoluciones exentas publicadas para cada convocatoria, la cual fue sistematizada en una base de datos.
- **Matrícula escolar.** El CEM proporciona datos de matrícula escolar desde 2004 hasta 2023, de los cuales se utilizarán los correspondientes al período 2019-2023. Los datos están organizados anualmente a nivel de estudiante (MRUN) y establecimiento educativo (RBD), permitiendo calcular la cantidad de estudiantes matriculados por curso en cada establecimiento.
- **Directorio de establecimientos.** El CEM ofrece una base de datos que incluye el listado completo de establecimientos educacionales en todo el país desde 2004 hasta 2023. Para el análisis, se centrará en la información del periodo 2019-2023, organizada a nivel de establecimiento (RBD). Esta base de datos abarca variables clave como el año a evaluar, el RBD, la comuna, el tipo de dependencia (público, privado o subvencionado), y si es rural o urbano.
- **Rendimiento escolar.** El CEM proporciona datos sobre el rendimiento escolar anual para el periodo 2004-2023. Para este análisis, se utilizarán los datos del periodo 2019-2023, organizados a nivel de

estudiante (MRUN) y establecimiento educativo (RBD). Entre las variables de interés se encuentran el año a evaluar, el porcentaje anual de asistencia, el promedio general anual, y la situación de promoción al cierre del año escolar, clasificando a los estudiantes como promovidos, reprobados, retirados o trasladados. Además, se incluyen características como género, edad y comuna de residencia. Las notas desagregadas a nivel de asignatura fueron entregadas de forma privada por el MINEDUC.

- **SIMCE.** La Agencia de Calidad de la Educación proporciona información sobre los resultados del SIMCE a nivel de estudiante (MRUN) para los siguientes grupos de interés: cuarto básico en los años 2014, 2015 y 2016; sexto básico en 2016 y 2017; octavo básico en 2019; y segundo medio en 2022. Esta base de datos incluye los puntajes obtenidos en lectura y matemáticas, así como los resultados de los cuestionarios aplicados a estudiantes, apoderados, junto con profesoras y profesores.
- **Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES).** El CEM proporciona datos sobre los puntajes de las pruebas de Competencia Lectora, Competencia Matemática M1, Competencia Matemática M2, Ciencias, e Historia y Ciencias Sociales, además del NEM, el Ranking y los cuestionarios aplicados a estudiantes. Estos datos serán fundamentales para el análisis en esta investigación. Actualmente se encuentran disponibles los datos para las pruebas 2022-2023.
- **Prueba de Admisión escolar (PSU).** El CEM proporciona datos sobre los puntajes de las pruebas de Competencia Lectora, Matemática, Ciencias, e Historia y Ciencias Sociales, además del NEM, el Ranking y los cuestionarios aplicados a estudiantes. Estos datos serán fundamentales para el análisis en esta investigación. Se utilizaron los datos del periodo 2015-2019.
- **Prueba de Transición (PDT).** El CEM proporciona datos sobre los puntajes de las pruebas de Competencia Lectora, Matemática, Ciencias, e Historia y Ciencias Sociales, además del NEM, el Ranking y los cuestionarios aplicados a estudiantes. Estos datos serán fundamentales para el análisis en esta investigación. Esta prueba fue implementada entre los años 2020-2021.
- **Titulación Técnico-Profesional.** El CEM proporciona el esquema de registro de Prácticas y titulados de enseñanza media Técnico-Profesional entre los años 2013-2023 por estudiante. Con estos datos se obtiene quiénes de nuestra muestra que egresaron de un establecimiento Técnico-Profesional, obtuvieron el grado de titulado hasta dos años después.
- **Matrícula en educación superior.** El CEM proporciona información de matrícula de estudiantes en educación superior, tales como el tipo de instituciones de educación superior a la que asisten los estudiantes.
- **Empleabilidad.** La Dirección de Presupuestos del Ministerio de Hacienda proporcionó información relacionada con el Seguro de Cesantía correspondiente al periodo 2019-2024. Esta base de datos, desglosada a nivel de individuo, mes y contrato, abarca a todas las personas empleadas formalmente en el sector privado de la economía¹², incluyendo el detalle de las rentas percibidas hasta un límite de 122,6 UF anuales.

¹² Es decir, no incluye información proveniente de rentas asociadas a boletas de honorarios, así como tampoco de trabajadores empleados en el sector público.

6.2. CONSTRUCCIÓN DE VARIABLES

Para cumplir con los objetivos de esta evaluación, se utilizarán diversas variables creadas específicamente para determinar los resultados académicos y socioemocionales. A continuación, se presentan estas variables:

- **SIMCE y PAES estandarizadas.** Una vez recopilados los datos correspondientes a los puntajes SIMCE (2022 y 2023) y PAES (2022 y 2023), procedimos a realizar una estandarización de los puntajes para garantizar una comparación homogénea entre los estudiantes de diferentes generaciones y grados. La estandarización tiene como objetivo principal hacer comparables los puntajes de los estudiantes independientemente de su grado o año de matrícula. Dado que los puntajes pueden variar debido a las diferencias entre generaciones, cohortes y condiciones específicas de cada año (como la pandemia en 2020), se aplica una transformación que permite interpretar los resultados en términos de desviaciones estándar respecto a la media. Esto facilita la identificación de patrones y diferencias en el desempeño académico entre grupos. La estandarización se realiza a través de la siguiente fórmula:

$$Puntaje\ estandarizado_i = \frac{Puntaje\ original_{igt} - Media\ del\ grupo_{gt}}{Desviación\ estándar_{gt}}$$

Donde la media y la desviación estándar se calculan de forma separada para cada combinación de grado g y año de matrícula t .

- **Bullying.** Esta variable se basa en las respuestas a las preguntas sobre acoso y maltrato del cuestionario a estudiantes del SIMCE de segundo medio 2022 y 2023. Se construye un indicador que corresponde al promedio simple de las respuestas a cada una de las preguntas relacionadas con intimidación física, verbal, social y por redes sociales. Las posibles respuestas a cada una de las preguntas se codifican de la siguiente manera: Nunca (0), Un par de veces al año (1), Un par de veces al mes (2), Varias veces a la semana (3), Todos los días (4). Un valor más cercano a 0 indica una menor frecuencia de *bullying*, mientras que un valor más cercano a 4 indica una mayor frecuencia de *bullying*. El indicador de *bullying* se calcula utilizando la siguiente fórmula:

$$Bullying_i = \frac{\sum_{j=1}^n Respuesta_{i,j}}{n}$$

Donde $Bullying_i$ es el indicador de *bullying* para el estudiante i . $Respuesta_{i,j}$ es la codificación de la respuesta del estudiante i a la pregunta j sobre *bullying*. n es el número total de preguntas relacionadas con *bullying*.

- **Indicadores socioemocionales.** La Agencia de Calidad de la Educación entregó directrices para la construcción de los indicadores socioemocionales con base en los Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS) a nivel individual. Específicamente, se señaló qué preguntas de cada cuestionario SIMCE se utilizan para la construcción de cada indicador y la fórmula del cálculo del puntaje total (se agregan subindicadores en cada indicador siguiendo las ponderaciones apuntadas por la Agencia de Calidad de la Educación). Todos los indicadores, basado en las respuestas obtenidas en cada una de las siguientes categorías, toman valores entre 0 y 100.

- *Indicador de compromiso académico.* Esta variable se basa en las respuestas a las preguntas sobre compromiso académico del cuestionario a estudiantes del SIMCE de segundo medio 2022 y 2023. Incluye preguntas sobre: Autopercepción y autovaloración académica, y Motivación escolar.

$$AM_i = \frac{AM_{aai} + AM_{me_i}}{2}$$

Donde:

- AM_i : Indicador percepción de Autoestima y Motivación escolar del estudiante i .
 - AM_{aai} : Índice percepción de la dimensión Autoevaluación y autovaloración académica del estudiante i .
 - AM_{me_i} : Índice percepción de la dimensión Motivación escolar para el estudiante i .
- *Indicador de Clima escolar.* Esta variable se basa en las respuestas a las preguntas sobre clima escolar del cuestionario a estudiantes, apoderados, y profesores del SIMCE de segundo medio 2022 y 2023. Incluye preguntas sobre: Ambiente de respeto, Ambiente organizado y Ambiente seguro.

$$CE_i = \frac{CE_{ar_i} + CE_{ao_i} + CE_{as_i}}{3}$$

Donde:

- CE_i : Indicador percepción ponderado (estudiante i + apoderado y docente del estudiante) del Clima escolar.
 - CE_{ar_i} : Índice percepción de la dimensión ponderado (estudiante i + apoderado y docente del estudiante) de la dimensión Ambiente de respeto.
 - CE_{ao_i} : Índice percepción de la dimensión ponderado (estudiante i + apoderado y docente del estudiante) de la dimensión Ambiente organizado.
 - CE_{as_i} : Índice percepción de la dimensión ponderado (estudiante i + apoderado y docente del estudiante) de la dimensión Ambiente seguro.
- *Indicador de Civismo activo.* Esta variable se basa en las respuestas a las preguntas sobre civismo activo del cuestionario a estudiantes y apoderados del SIMCE de segundo medio 2022 y 2023. Incluye preguntas sobre: Participación, Vida democrática y Sentido de pertenencia.

$$CA_i = \frac{CA_{pa_i} + CA_{sp_i} + CA_{vd_i}}{3}$$

Donde:

- CA_i : Indicador percepción ponderado (estudiante i + apoderado del estudiante) de Civismo activo.
- CA_{pa_i} : Índice percepción de la dimensión ponderado (estudiante i + apoderado del estudiante) de la dimensión Participación.
- CA_{sp_i} : Índice percepción del estudiante i de la dimensión Sentido de pertenencia.
- CA_{vd_i} : Índice percepción del estudiante i de la dimensión Vida democrática.

- *Indicador de Estilo de vida.* Esta variable se basa en las respuestas a las preguntas sobre estilo de vida saludable del cuestionario a estudiantes del SIMCE de segundo medio 2022 y 2023. Incluye preguntas sobre: Hábitos alimenticios, Hábitos de autocuidado y Hábitos de vida activa.

$$EV_i = \frac{EV_{al_i} + EV_{au_i} + EV_{va_i}}{3}$$

Donde:

- EV_i : Indicador percepción de Hábitos de vida saludable del estudiante i .
 - EV_{al_i} : Índice percepción de la dimensión Hábitos alimenticios del estudiante i .
 - EV_{au_i} : Índice percepción de la dimensión Hábitos de autocuidado del estudiante i .
 - EV_{va_i} : Índice percepción de la dimensión Hábitos de vida activa del estudiante i .
- **Asistencia.** El directorio de establecimientos proporciona información detallada sobre el porcentaje de asistencia de cada estudiante (escala de 0 a 100), lo que permite obtener el porcentaje final de asistencia de los estudiantes, desagregado por grado (séptimo básico o primero medio) y generación (matrícula 2019). Solo se consideró la asistencia de 2019, ya que en 2020 estos valores se vieron alterados por la pandemia, y se realizó una normalización de los valores.
 - **Repitencia.** El directorio de establecimientos proporciona información detallada sobre la situación final de cada estudiante, lo que permite identificar si el estudiante reprobó o no, desagregado por grado (séptimo básico o primero medio) y generación (matrícula 2019). Con lo anterior se genera una variable dicotómica que toma el valor 1 si el estudiante reprueba y 0 en caso contrario. Solo se considera la repitencia de 2019, ya que en 2020 estos valores se vieron alterados por la pandemia.
 - **Titulación TP.** Se calcula la tasa de titulación Técnico Profesional siguiendo los lineamientos del Documento Indicador Titulación Técnico Profesional del Currículum Nacional. Se calcula la razón entre el número total de egresados que reciben el título de técnico nivel medio uno o dos años después de su egreso y el número total de egresados de educación media TP en un año. Del cálculo se excluyen a los estudiantes que ingresaron a la educación superior un año después del egreso. Como se utilizan las generaciones 2019 y 2020, solo es posible construir esta variable para la generación 2019 considerando un año después del egreso.
 - **Rendición PAES segunda vez.** Para todos los estudiantes que no entraron a educación superior el año en que la prueba PAES es obligatoria, se crea una variable binaria que vale 0 si el estudiante no rindió la PAES (ni en la versión de invierno ni en la regular) el año siguiente y 1 si el estudiante vuelve a rendir la prueba el año siguiente. Debido a las generaciones utilizadas en este informe, este resultado solamente se puede estimar para primero medio generación 2019.
 - **Educación superior.** Corresponde a la matrícula en instituciones de educación superior como Universidad, Instituto profesional y Centro de Formación Técnica. Toma el valor de 1 si la persona se

matriculó en alguna institución de educación superior y 0 en caso contrario, considerando el año siguiente al que debió rendir la PAES (independientemente de si la rindió o no). Además, se define una variable dicotómica para cada tipo de institución, que toma el valor de 1 si el estudiante se matriculó en dicha institución y 0 en caso contrario, considerando únicamente a los estudiantes que efectivamente están matriculados en una institución de educación superior.

■ **Empleabilidad.** Utilizando los datos del Seguro de Cesantía se calculan diferentes indicadores:

- *Empleo.* Obtenido de manera agregada. Corresponde a la variable binaria que indica si el individuo se emplea o no durante el periodo 2021-2023.
- *Logaritmo de la renta.* Corresponde a la transformación obtenida de aplicar el logaritmo natural a la renta promedio que percibe cada individuo. Esto es:

$$\text{Ln Renta} = \ln \left(\frac{\sum_{c \in C_i} \text{renta}_c}{\#(C_i)} \right)$$

Donde C_i denota el conjunto de todos los contratos del individuo i y $\#(C_i)$ a la cantidad en este grupo.

- *Meses trabajados.* Correspondiente a la cantidad total de meses diferentes para los que cada individuo registra un contrato.
- *Ratio continuidad.* Que corresponde con la fracción de meses en los que el individuo registra un contrato sobre el total de meses comprendidos desde la fecha del primer contrato al último mes del periodo. Es decir:

$$\text{Ratio continuidad}_i = \frac{\text{meses trabajados}_i}{36 - t(c_i^0) + 1}$$

Donde $t(c_i^0)$ indica la posición del primer contrato para el individuo i cuando los meses se numeran de 1 a 36 desde enero de 2021 a diciembre de 2023. Es decir, cuando el mes del primer contrato del individuo i es enero de 2021, $t(c_i^0) = 1$; cuando es febrero de 2021, entonces $t(c_i^0) = 2$, y así sucesivamente.

Este último indicador pretende proporcionar una métrica acerca de la cesantía u empleabilidad de cada individuo, como ocurre con los *meses trabajados*. Sin embargo, la diferencia entre estos indicadores radica principalmente en que este último busca ser comparable entre individuos que se emplean por primera vez en diferentes momentos del tiempo.

6.3. LEVANTAMIENTO DE INFORMACIÓN PRIMARIA – ENCUESTA ONLINE A DIRECTIVOS

Con el objetivo de analizar la percepción de los directivos escolares sobre aspectos clave de la gestión educativa, se diseñó una encuesta estructurada que incluye escalas de evaluación sobre autonomía, liderazgo, experiencia profesional y otros factores relevantes. Este instrumento busca aportar evidencia empírica sobre las prácticas directivas y el clima organizacional en los establecimientos educacionales estudiados. La encuesta fue enviada de forma electrónica a través de correo electrónico a los directivos. Se garantiza el anonimato e individualización, asegurando la confidencialidad de las respuestas para promover una mayor sinceridad al responder.

El cuestionario fue desarrollado tomando como base marcos teóricos y estudios ampliamente reconocidos en la literatura educativa. Las preguntas fueron adaptadas de investigaciones previas, incluyendo los estudios "¿Cuán preparados llegan los directores escolares?" de Rivero, Hurtado y Morandé; el Cuestionario PATME 2022; el estudio "Director(a) por primera vez: Un estudio sobre la experiencia y socialización" de Weinstein, Cuéllar, Hernández y Fernández; así como el artículo "*Examining the Relationship between Principal Leadership and School Climate*". Además, se incorporaron perspectivas sobre calidad educativa y liderazgo escolar desarrolladas por Isotools (2017). La selección de estas fuentes permitió construir un instrumento que aborda de manera integral las competencias directivas y las condiciones que influyen en el desempeño escolar. Además, se validó el instrumento diseñado con entrevistas cognitivas que buscan comprender el proceso de respuesta que realizan los encuestados/as para responder las preguntas de una pauta. A su vez, también busca validar la comprensión de conceptos y la estructura general de las preguntas.

6.3.1. Metodología encuesta (posterior a entrevistas cognitivas)

Para maximizar la participación en la encuesta dirigida a directores de establecimientos educacionales, en el marco del proyecto "Evaluación de impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia en resultados académicos y socioemocionales de estudiantes en Chile", se implementó una estrategia integral de contacto directo. Esta iniciativa tuvo como propósito garantizar una adecuada tasa de respuesta, fundamental para la validez del estudio.

El proceso comenzó con el envío personalizado de invitaciones a través de correo electrónico a las y los directores incluidos en la muestra, proporcionando detalles sobre los objetivos del proyecto y la importancia de su colaboración. Posteriormente, se realizó un seguimiento sistemático mediante llamadas telefónicas y mensajes instantáneos para recordar y motivar la participación. Los contactos se efectuaron utilizando la base de datos proporcionada por el Ministerio de Educación, la cual contenía tanto números de los establecimientos como, en muchos casos, los números personales de los directores. Esta información fue complementada con búsquedas adicionales realizadas por el equipo, particularmente a través del segmento de Admisión de la página *web* de MINEDUC.

El equipo encargado de este seguimiento estuvo compuesto por tres personas con experiencia en comunicación efectiva, tanto en interacciones presenciales como telefónicas. Su preparación les permitió manejar diversas situaciones y responder a problemáticas relacionadas con la recolección de datos, asegurando así un proceso eficiente y respetuoso con los participantes.

El trabajo de llamadas se realizó abordando a la totalidad de establecimientos educacionales en tres grandes grupos, en las cantidades y fechas que se indican en la **Tabla 48**.

Tabla 48. Recepción data establecimientos educacionales a encuestar.

	Fecha recepción data	Tipo Establecimiento	Cantidad Establecimiento
Grupo 1	25 noviembre 2024	LBE + Control	400
Grupo 2	11 diciembre 2024	LBE	100
Grupo 3	17 diciembre 2024	Control	200

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.1.1. Contacto al Grupo 1

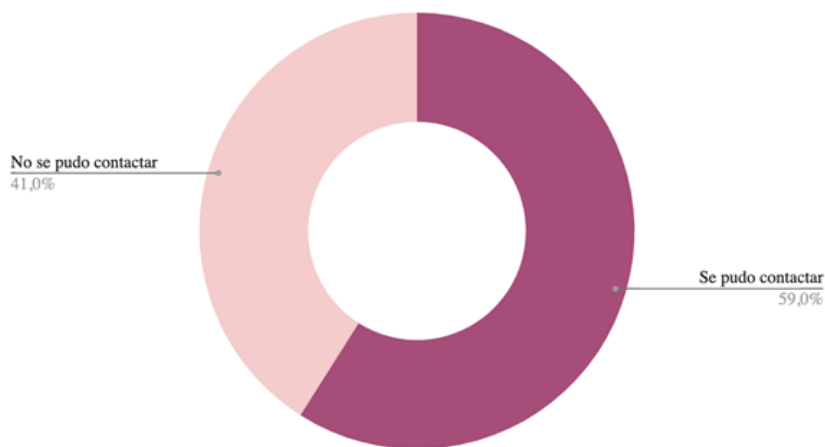
El abordaje telefónico comenzó el día 27 de noviembre de 2024, en el cual se realizó un primer barrido llamando a todos los teléfonos facilitados por el MINEDUC. El día 28 de noviembre se realizó una segunda llamada a todos los teléfonos con los que hubo comunicación en la primera llamada (236) a modo de recordatorio. En este segundo ciclo de llamado se excluyó a quienes ya habían respondido la encuesta.

El día 29 de noviembre se llamó por tercera vez a quienes aún no contestaban la encuesta y como medida final para este grupo, el mismo día por la tarde, se envió un mensaje vía WhatsApp a las y los directores con los que se tenía contacto directo y que se habían comprometido a contestar. Paralelamente se realizó envío de un correo electrónico con la encuesta a diario.

Los otros 164 establecimientos restantes del Grupo 1, no pudieron ser contactados ya que todos los números telefónicos entregados no eran correctos; al marcar se obtenía un mensaje de número inválido, número inexistente, número equivocado o no contestaban. Es preciso mencionar que, en este último caso, cuando no contestaban, se reiteró el llamado en tres oportunidades.

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de establecimientos educacionales que sí se pudo contactar del Grupo 1.

Gráfico 15. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 1.



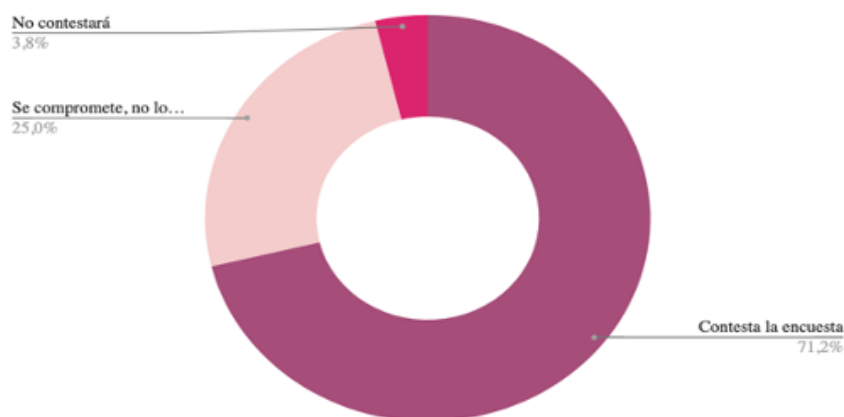
Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de los contactos efectivos con establecimientos educacionales o directores y directoras, las resoluciones finales son las siguientes:

- Un total de 168 personas respondieron efectivamente la encuesta.
- Una cantidad de 59 personas se comprometieron a realizarlo; sin embargo, no lo hicieron.
- Solo 9 personas indicaron que no responderían la encuesta por variadas razones tales como: exceso de cuestionarios que deben responder de diferentes evaluaciones; disgusto por la fecha de aplicación de la encuesta (aplicación PAES, licenciaturas de cuartos medios, cierre de año, etcétera). Algunos establecimientos del grupo de control, se negaron a responder debido a que el título de la encuesta menciona evaluación para LBE; por parte del equipo se les explicó que sus respuestas eran igualmente significativas, pero no lo consideraron.

En el siguiente gráfico se muestra la resolución final en los casos en que se pudo establecer comunicación telefónica para el Grupo 1.

Gráfico 16. Distribución respuestas de contactados (236) - Grupo 1.



Fuente: Elaboración Propia.

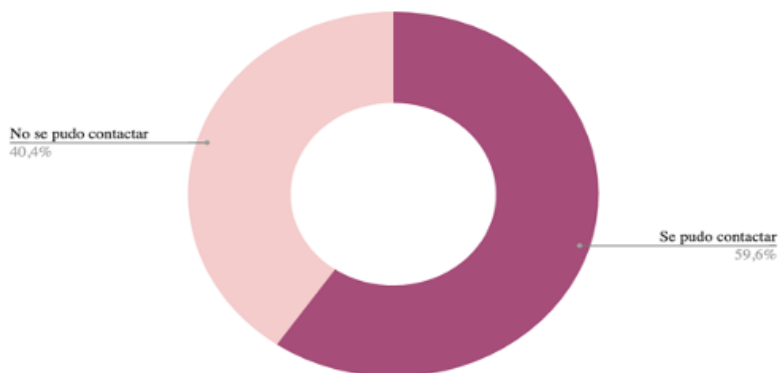
6.3.1.2. Contacto al Grupo 2

Los llamados a este grupo se realizaron los días 12 y 13 de diciembre de 2024. En esta ocasión se realizó el primer llamado a la totalidad del grupo de establecimientos educacionales entregados en nómina. De los 99 establecimientos educacionales, pudieron ser contactados 59, entre directoras, directores y secretariado. Los 40 establecimientos educacionales restantes no pudieron ser contactados por diversas razones, y entre las que más se repitieron fueron: número no existe y número no disponible; sin embargo, el motivo “no contesta” es el que tiene mayor proporción en el caso de los que no pudieron ser contactados. Asimismo, al igual que con el Grupo 1, se realizaron tres intentos por cada teléfono.

Los establecimientos educacionales que sí fueron contactados en la primera ronda, recibieron un segundo llamado de recordatorio (para los que aún no respondían la encuesta) y, por último, un mensaje de WhatsApp.

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de establecimientos educacionales que sí se pudo contactar del Grupo 2.

Gráfico 17. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 2.



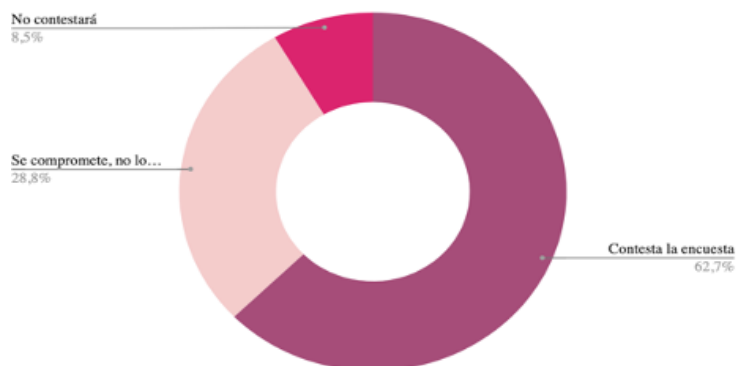
Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de los 59 establecimientos educacionales que sí se pudo contactar, el resultado fue el siguiente:

- Un total de 37 personas respondieron la encuesta.
- Una cantidad de 17 personas se comprometieron a realizarlo; sin embargo, no lo hicieron.
- Solo 5 personas indicaron que no responderían la encuesta. Es preciso mencionar que en estos 5 casos la llamada era atendida por secretaria, mencionando que el director o la directora estaban con licencia médica o permiso, por lo cual no contestarían. Ante esta situación se intentó conseguir contacto con la o el director subrogante, donde en algunos casos se logró.

En el siguiente gráfico se muestra la resolución final en los establecimientos educacionales en los que se pudo establecer comunicación telefónica para el Grupo 2.

Gráfico 18. Distribución respuestas contactados (59) - Grupo 2.



Fuente: Elaboración Propia.

Para este grupo se resolvió no realizar el tercer llamado, debido a que la experiencia del tercer llamado al Grupo 1 fue muy poco grata para el equipo. Las y los directores consideraron excesiva la insistencia y lo hacían

notar de manera irrespetuosa. A modo de resguardarlos, se decidió por parte del equipo central del CSP evitar esa situación con los grupos que siguieron.

6.3.1.3. Contacto al Grupo 3

El ciclo de llamados al Grupo 3 se realizó entre los días 18 y 20 de diciembre de 2024. Al igual que en los grupos anteriores se realizó un llamado a todos los teléfonos que fueron entregados en la nómina; sin embargo, en este caso fue especialmente difícil conseguir contacto, ya que la nómina estaba muy poco actualizada y además solo fue facilitado un número de celular por colegio e incluso, 37 establecimientos de la nómina no tenían contacto alguno. El equipo realizó la labor de conseguir los demás teléfonos a través de búsqueda en internet, pero fue poco fructífero ya que, en ese medio, en general, tampoco están actualizados.

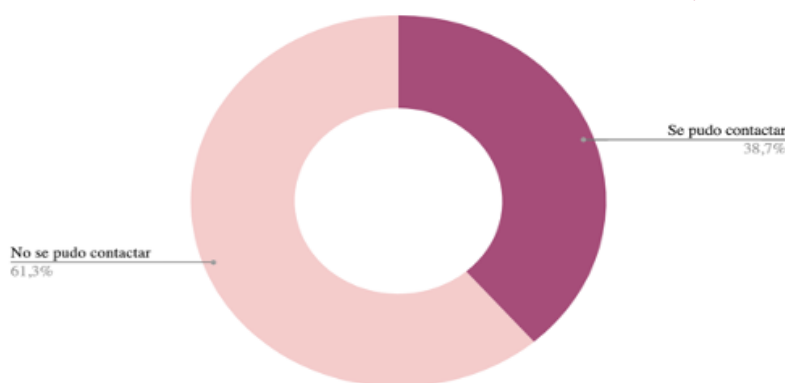
De los 199 establecimientos fue posible contactar a 77, de los cuales 19 lograron contestar la encuesta y uno respondió que no contestaría. De los restantes 57 establecimientos educacionales con los que se realizó contacto, 15 fueron contactados mediante los teléfonos proporcionados por MINEDUC, y los demás contactos fueron realizados con teléfonos que el equipo consiguió en internet, por lo cual el contacto se realizó con secretarías y no con el director o la directora. El traspaso de información y los recados, probablemente fueron la causal de la baja cantidad de respuestas en este grupo.

La estrategia que se desarrolló fue similar a la del segundo grupo, es decir, dos llamados telefónicos y un mensaje de WhatsApp para los casos que se contaba con el celular correcto de la directora o el director.

Es preciso mencionar que, en este grupo, al menos 5 personas de las que sí pudieron ser contactadas mencionaron realidades que les impedían contestar la encuesta debido a que no estaban ejerciendo el cargo. Por jubilación o por cambio de trabajo (situación desde hace años).

En el siguiente gráfico se muestra el porcentaje de establecimientos educacionales que sí se pudo contactar del Grupo 3.

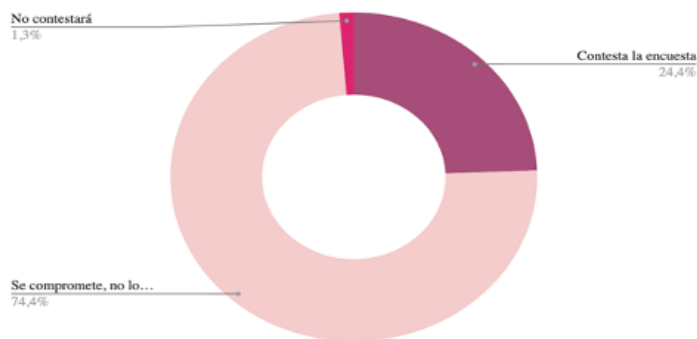
Gráfico 19. Contactabilidad establecimientos educacionales - Grupo 3.



Fuente: Elaboración Propia.

En el siguiente gráfico se muestra la resolución final en los casos en que se pudo establecer comunicación telefónica para el Grupo 3.

Gráfico 20. Distribución respuestas de contactados (77) - Grupo 3.



Fuente: Elaboración Propia.

6.3.2. Resultados en cuanto a recepción de llamados

De los 698 establecimientos educacionales disponibles en las bases de datos otorgadas por el MINEDUC para ser contactados y solicitar respuesta de la encuesta, pudieron atender 373, lo que corresponde a un 53,4%, mientras que no pudieron ser contactados una cantidad de 324, lo que corresponde a un 46,6% de la muestra total.

De las 374 directoras y directores de establecimientos educacionales que sí se pudo contactar por vía telefónica y/o mensajería, 228 contestaron la encuesta, lo que corresponde a un 61,1% del total que se contactó; 10 directores mencionaron que no contestarían la encuesta, lo que representa al 2,6% del total que se contactó y 136 se comprometieron a responder sin hacerlo, lo que corresponde al 36,3% del total que pudo ser contactado.

De los 324 establecimientos educacionales que no pudieron ser contactados ni telefónicamente ni por mensajería, hubo 23 respuestas, que representa al 3,3% del total de establecimientos educacionales dispuestos en las bases de datos otorgadas por el MINEDUC, y al 7% en relación a los que no pudo ser contactados.

En las **Tabla 49**, **Tabla 50** y **Tabla 51** se muestra la relación entre contactabilidad y respuesta de la encuesta por parte de las y los directores de establecimientos educacionales participantes.

Tabla 49. Resultado contacto total de la muestra.

Total LBE + Control	Contactados	No contactados
698	374	324
	53,4%	46,6%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 50. Respuestas obtenidas del total de contactados.

Total Contactos	Responden	No responden
374	228	145
	61,1%	38,9%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 51. Respuestas obtenidas del total de no contactados.

Total No contactos	Responden	No responden
328	23	301
	7%	93%

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.2.1. Tasa de respuesta, cooperación, rechazo y contacto

Para el cálculo de las tasas de respuesta, cooperación, rechazo y contacto, se definen los siguientes indicadores de resultado (**Tabla 52**).

6.3.2.1.1. Descripción de los indicadores de resultados

- *Establecimientos Encuestados (E)*. Quedan en esta categoría las encuestas realizadas completa o parcialmente y las que se comprometieron a contestar (códigos 110, 120 y 130).
- *Rechazos (R)*. Encuestas que no se completaron, pues sus directores entraron a la encuesta y rechazaron participar o señalaron telefónicamente que no contestarían (códigos 211 y 212).
- *No Contactados (NC)*. Quedan en esta categoría los establecimientos educacionales que no pudieron ser contactados debido a teléfono inválido, número inexistente, número equivocado o no contesta (código 312).
- *Liceos No Elegibles (NE)*. Quedan en esta categoría liceos que ya no están en funcionamiento (código 313).

Así, las tasas se calculan como se expresa en las siguientes fórmulas:

Tasa de Respuesta: La Tasa de Respuesta (*TRR*) se obtiene de la división del número de liceos encuestados por la suma de liceos encuestados, rechazos, no contactados, liceos no elegibles. Es decir:

$$TRR = \frac{E}{E + R + NC + NE}$$

Tasa de Cooperación: La Tasa de Cooperación (*TCC*) resulta de la división del número de liceos efectivamente encuestados por la suma de liceos encuestados y rechazos.

$$TCC = \frac{E}{E + R}$$

Tasa de Rechazo: La Tasa de Rechazo (*TR*) es el resultado de la división entre el número de liceos que rechazaron la encuesta y la suma de liceos encuestados, no contactados, y liceos no elegibles.

$$TR = \frac{R}{E + NC + NE}$$

Tasa de Contacto: La Tasa de Contacto (TC) se obtiene de la suma de liceos encuestados y rechazos, que luego es dividida por el número de liceos encuestados, rechazos, no contactados y no elegibles.

$$TC = \frac{E + R}{E + R + NC + NE}$$

Tabla 52. Valores por indicador a la fecha de informe final.

Código	Indicador de Resultado	Total
110	Encuesta completa	251
120	Parciales	0
130	Se compromete a responder	136
211	Entraron a la encuesta y se negaron	0
212	Rechaza contestar por teléfono	10
312	No contactado	301
313	No elegibles	0

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: A modo de obtener una disposición de código única por encuesta, las 23 encuestas respondidas por liceos que no se contactaron, están consideradas con código 110 y no en código 312.

A continuación, se presentan los indicadores de resultado y las tasas a la fecha del informe final:

Tabla 53. Indicadores de resultado y las tasas a la fecha del informe final.

Indicador	Tasa a la fecha de informe final
Tasa de respuesta	55%
Tasa de cooperación	97%
Tasa de rechazo	1,4%
Tasa de contacto	56%

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.3. Respuestas por región

En la **Tabla 54** se puede observar el resumen de las encuestas recepcionadas, indicando el tipo de establecimiento al que corresponden.

El total de 251 encuestas recibidas se conforma por 171 encuestas respondidas por parte de directores de LBE, lo que corresponde a un 68,1% del total. Por otro lado, los establecimientos educacionales del grupo “control” que respondieron fueron 80, lo que corresponde al 31,9% del total de respuestas recibidas.

Destaca por tener la proporción más similar de todas la RM, en la cual los porcentajes de respuestas (93) se dividen en 45,2% de respuestas de LBE y 54,8% de respuestas de control. Destaca la Región Metropolitana, además por tener el mayor número de respuestas, por ser una de las dos regiones en que las respuestas de directores y directoras de establecimientos educacionales “control” fueron mayor que las respuestas de directores LBE. La otra Región es la de Región de Atacama.

Tabla 54. Resumen de las encuestas recepcionadas.

Región	Respuestas	Grupo	
		LBE	Control
Región de Antofagasta	7	7	0
Región de La Araucanía	39	28	11
Región de Atacama	16	5	11
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	1	1	0
Región de Arica y Parinacota	2	2	0
Región del Biobío	9	9	0
Región de Coquimbo	12	9	3
Región de Los Lagos	15	15	0
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	9	8	1
Región del Maule	10	9	1
Región de Ñuble	11	10	1
Región de Los Ríos	5	5	0
Región Metropolitana	93	42	51
Región de Tarapacá	4	4	0
Región de Valparaíso	18	17	1
Total	251	171	80
		68,1%	31,9%

Fuente: Elaboración Propia.

En la Tabla 55 se puede observar la totalidad de LBE que contestaron la encuesta y el tipo de LBE.

Todas las regiones que participaron de este proceso de encuestas, tienen representatividad en cuanto a los LBE, incluso con un aporte de respuestas bajo como en el caso de las regiones de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo y Arica y Parinacota, con 1 y 2 respuestas respectivamente. Por base de datos, en el caso de los LBE está muy claro la tipología, es decir, si son Humanista-Científica, Técnico-Profesional o Artístico.

Tabla 55. Totalidad de LBE que contestaron la encuesta.

Región	Respuestas	Grupo	Tipo Establecimiento LBE		
		LBE	TP	HC	Art
Región de Antofagasta	7	7	4	3	
Región de La Araucanía	39	28	21	4	2
Región de Atacama	16	5	1	4	0
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	1	1	1	0	0
Región de Arica y Parinacota	2	2	0	2	0
Región del Biobío	9	9	4	4	1
Región de Coquimbo	12	9	4	4	1
Región de Los Lagos	15	15	9	6	0
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	9	8	7	1	0
Región del Maule	10	9	6	3	0
Región de Ñuble	11	10	6	4	0
Región de Los Ríos	5	5	5	0	0
Región Metropolitana	93	42	23	18	1
Región de Tarapacá	4	4	2	2	0
Región de Valparaíso	18	17	10	6	1
Total	251	171	103	61	6
		68,1%	41,0%	24,3%	2,4%

Fuente: Elaboración Propia.

En la **Tabla 56** se puede observar la totalidad de “control” que contestaron la encuesta y el tipo de “control”.

Las respuestas de establecimientos educacionales “control” fueron mucho menor en comparación a las respuestas que llegaron de LBE, incluso hay regiones tales como: Región de Antofagasta, Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo, Región de Arica y Parinacota, Región del Biobío, Región de Los Lagos, Región de Los Ríos y Región de Tarapacá que no cuentan con una respuesta de establecimiento educacional tipo “control”. También destaca la Región Metropolitana, donde la mayoría de las respuestas recibidas son de establecimientos “control”. Asimismo, destaca además la gran cantidad de establecimientos educacionales tipo “control” de los que por base de datos no es posible determinar si es educación Humanista-Científica, Técnico-Profesional o Artístico; sin embargo, en la encuesta esa pregunta está contenida.

Tabla 56. Totalidad de respuestas grupo "control".

Región	Respuestas	Grupo	Tipo Establecimiento Control			
		Control	TP	HC	ART	-
Región de Antofagasta	7	0	0	0	0	0
Región de La Araucanía	39	11	3	4	0	5
Región de Atacama	16	11	2	2	0	6
Región de Aysén del General Carlos Ibáñez del Campo	1	0	0	0	0	0
Región de Arica y Parinacota	2	0	0	0	0	0
Región del Biobío	9	0	0	0	0	0
Región de Coquimbo	12	3	0	0	0	3
Región de Los Lagos	15	0	0	0	0	0
Región del Libertador General Bernardo O'Higgins	9	1	0	0	0	1
Región del Maule	10	1	0	0	0	1
Región de Ñuble	11	1	0	0	0	1
Región de Los Ríos	5	0	0	0	0	0
Región Metropolitana	93	51	10	25	0	16
Región de Tarapacá	4	0	0	0	0	0
Región de Valparaíso	18	1	0	0	0	1
Total	251	80	15	31	0	34
		31,9%	6,0%	12,4%	0,0%	13,6%

Fuente: Elaboración Propia.

6.3.4. Principales análisis de las respuestas obtenidas

En esta sección se presentan los principales análisis realizados a partir de las respuestas obtenidas. El objetivo del análisis fue evaluar las diferencias en la percepción de diferentes aspectos del entorno escolar, como el clima escolar, el liderazgo, la experiencia profesional y la gestión escolar, entre los grupos "control" y "tratado". Para ello, se utilizaron estadísticas descriptivas, específicamente el cálculo de promedios y desviaciones estándar, y pruebas de significancia utilizando el estadístico U de Mann-Whitney, el cual permite evaluar si existen diferencias significativas entre las distribuciones de dos grupos independientes, en este caso, los datos faltantes fueron reemplazados por la media de la pregunta.

Las estadísticas descriptivas utilizadas se calcularon para cada una de las preguntas de las 4 dimensiones, con el fin de obtener una visión general, en concreto se calculó:

- **Promedio (Media).** Fue utilizado para identificar el valor central de las respuestas en cada pregunta. Es un indicador útil para comprender la tendencia general de las respuestas, que varía entre los valores más bajos y más altos de la escala.
- **Desviación Estándar.** Esta medida estadística fue utilizada para entender la dispersión de las respuestas. Una desviación estándar alta indica que las respuestas están muy dispersas, mientras que una desviación estándar baja indica que las respuestas son más consistentes.

Una vez obtenidos estos resultados, se realizó la prueba de Mann-Whitney U, que es una prueba estadística no paramétrica que permite comparar dos grupos independientes para determinar si existen diferencias significativas en sus distribuciones. Esta prueba es apropiada porque no requiere que los datos sigan una distribución normal, lo que la hace útil para nuestras variables categóricas y ordinales, además la falta de respuestas en algunas preguntas y la poca cantidad de datos hace más difícil usar otro tipo de pruebas. Esta entrega dos resultados:

- **Estadístico U.** Este valor mide la diferencia entre las dos distribuciones de los grupos comparados. Cuanto menor es el valor de U, mayor es la diferencia entre los grupos.
- **Valor p (p-valor).** Este valor nos indica la probabilidad de obtener los resultados observados, bajo la hipótesis nula de que no hay diferencia entre los grupos. Un valor p menor a 0.05 indica que las diferencias observadas son estadísticamente significativas, es decir, que probablemente no son producto del azar.

La interpretación se realiza a través del valor del p-valor, si este es menor a 0.05, significa que existe una diferencia significativa entre los grupos “control” y “tratado”, por el contrario, si es mayor a 0.05, no se considera que las diferencias sean significativas. Para cada dimensión se obtuvieron los siguientes resultados:

▪ Experiencia

En la dimensión de experiencia los resultados (**Tabla 57**) muestra que en general, los directores de los establecimientos pertenecientes al Programa reportaron mayor experiencia directiva. El análisis estadístico no se detectó diferencias significativas entre los grupos para esta dimensión. La falta de significancia sugiere que, en términos de experiencia general, las características de los directores no difieren marcadamente entre los Liceos Bicentenario y el grupo de comparación.

Tabla 57. Resultados dimensión experiencia encuesta directores.

Pregunta	Promedio control	Desviación control	Promedio tratado	Desviación tratado	Estadístico U	Valor p
¿Cuántos años de experiencia, incluido este, tiene Ud. como docente de establecimientos educacionales?	26,93	11,36	26,65	10,77	6608	0,96
¿Cuántos años de experiencia, incluido este, lleva Ud. desempeñándose como docente en su establecimiento educacional actual?	13,41	13,31	11,52	12,07	7070	0,41
¿Cuántos años de experiencia, incluido este, tiene Ud. como director(a) de establecimientos educacionales?	9,25	8,30	9,75	7,85	6279,5	0,50
¿Cuántos años de experiencia, incluido este, lleva Ud. desempeñándose como director(a) en su establecimiento educacional actual?	6,01	7,04	6,76	6,69	6033	0,25
¿Cuántas horas pedagógicas de clases hace semanalmente?	5,95	14,05	5,28	13,83	7044,5	0,28

Fuente: Elaboración Propia.

Los datos sugieren que el perfil profesional del liderazgo escolar en los Liceos Bicentenario podría estar mejor alineado con los desafíos de gestión escolar compleja, dado que los resultados muestran una ventaja en la amplitud de experiencia relevante. Adicionalmente, los datos indican una mayor permanencia en cargos directivos, lo cual se relaciona positivamente con una mayor capacidad de implementar planes estratégicos sostenibles.

■ Liderazgo

En la dimensión de liderazgo escolar, las percepciones sobre la capacidad de la dirección para motivar al cuerpo docente y fomentar la colaboración son ligeramente más altas en el grupo "tratado". Los resultados presentados en la **Tabla 58** muestran que, en general, los directores de los liceos pertenecientes al Programa reportaron puntajes más altos en todas las preguntas de la dimensión de liderazgo comparado con el grupo de control, lo que refleja una percepción más favorable de sus capacidades de liderazgo. Esta fue la única dimensión con diferencias estadísticamente significativas entre los grupos evaluados, según la prueba de Mann-Whitney ($p < 0.05$), para la pregunta sobre las oportunidades para desarrollar su liderazgo de los líderes medios.

Los directores tratados demostraron una mayor confianza en su capacidad para establecer y priorizar objetivos educativos, mayor disposición para liderar procesos de innovación, adaptando sus estrategias a las necesidades cambiantes del contexto educativo. Los valores más altos en este ítem subrayan un enfoque más fuerte en el aprendizaje como centro de la gestión escolar.

Tabla 58. Resultados dimensión liderazgo encuesta directores.

Pregunta	Promedio control	Desviación control	Promedio tratado	Desviación tratado	Estadístico U	Valor p
La dirección tiene la capacidad y criterio para superar la mayoría de los obstáculos.	4,21	0,81	4,15	0,83	8656,5	0,49
La dirección genera entusiasmo en el profesorado con visiones de lo que pueden ser capaces de lograr si trabajan juntos como un equipo.	4,29	0,75	4,19	0,86	7003,5	0,44
La dirección anima la participación de los/as profesores/as en el proceso de elaboración de los objetivos escolares e incentiva a trabajar por su logro.	4,36	0,71	4,39	0,64	6582	0,91
La dirección trabaja para lograr el consenso de todo el profesorado a la hora de establecer prioridades para los objetivos del establecimiento educativo.	4,32	0,68	4,43	0,62	6105,5	0,26
La dirección tiene en cuenta la opinión de profesores/as cuando toma medidas que los/as afectan.	4,41	0,64	4,47	0,56	6438,5	0,67
La dirección comunica efectivamente la misión del establecimiento educativo a los y las miembros/as de la comunidad escolar.	4,44	0,70	4,52	0,53	6393,5	0,60
La dirección demuestra altas expectativas en relación con el trabajo que los y las docentes realizan con sus alumnos/as.	4,46	0,76	4,54	0,55	6496,5	0,76
La dirección incorpora los intereses e ideas de los y las docentes en el proyecto.	4,49	0,61	4,50	0,60	6593	0,93

Pregunta	Promedio control	Desviación control	Promedio tratado	Desviación tratado	Estadístico U	Valor p
La dirección trabajó con los y las docentes definiendo objetivos y metas concretas a lograr para hacer realidad el proyecto educativo institucional.	4,36	0,67	4,44	0,61	6254,5	0,42
La dirección logra entusiasmar a los y las docentes con los valores y objetivos del proyecto educativo institucional.	4,29	0,71	4,41	0,57	6213	0,37
Las tareas de liderazgo son compartidas ampliamente en el establecimiento por los diferentes estamentos.	4,34	0,65	4,42	0,58	6338	0,53
En el establecimiento educativo se promueve la participación en equipos de liderazgo.	4,46	0,63	4,43	0,60	6875,5	0,61
Existen estrategias para preparar líderes que renueven los cargos directivos en el centro educativo.	4,01	0,90	4,00	0,98	6617,5	0,97
La rendición de cuentas refleja un trabajo compartido por la dirección del establecimiento educativo.	4,21	0,81	4,27	0,69	6590,5	0,93
Los líderes medios del establecimiento (por ejemplo, jefes/as de departamento o de ciclos) tienen oportunidades para desarrollar su liderazgo.	4,26	0,79	4,49	0,58	5691	0,04*

Fuente: Elaboración Propia.

■ Clima escolar

El análisis sobre el clima escolar muestra resultados con algunas diferencias en las percepciones promedio entre los grupos. Por ejemplo, el traspaso de motivación de los profesores hacia las y los estudiantes fue levemente mayor en el grupo tratado, como se observa en la **Tabla 59**.

Asimismo, las preguntas relacionadas con conflictos y comportamientos disruptivos obtuvieron los valores más bajos en comparación con otras preguntas de esta dimensión, lo que indica que la percepción general es positiva respecto al ambiente de convivencia. No obstante, la prueba de Mann-Whitney no mostró diferencias estadísticamente significativas ($p > 0.05$) en ninguna de las comparaciones entre los grupos.

Estos resultados sugieren que, en términos generales, la percepción del clima escolar es similar entre los liceos “tratados” y los de “control”, con puntuaciones cercanas al extremo positivo de la escala de respuesta. Este hallazgo es consistente con un entorno educativo donde los desafíos de convivencia y disciplina parecen ser poco frecuentes, lo que podría moderar el impacto observable del Programa.

Tabla 59. Resultados dimensión clima escolar encuesta directores.

Pregunta	Promedio control	Desviación control	Promedio tratado	Desviación tratado	Estadístico U	Valor p
Los/as profesores/as felicitan a los/las alumnos/as que ayudan a otros/as alumnos/as.	3,60	1,41	3,75	1,31	6258,5	0,45
En las clases hay un buen ambiente y una buena convivencia.	3,80	1,01	3,89	1,02	6341	0,54
En clases los/as alumnos/as se cuidan y ayudan mutuamente.	3,86	0,72	3,75	1,03	6587	0,92
Las clases y los distintos espacios del centro tienen una buena iluminación y temperatura.	3,81	1,01	3,84	1,02	6431	0,68
En este establecimiento educativo hay alumnos/as que destruyen cosas.	3,28	0,95	3,15	1,23	6865,5	0,65
En este establecimiento educativo hay alumnos/as que roban cosas.	2,88	0,95	2,99	1,13	6159	0,35
Los/as alumnos/as tienen buena comunicación con los/las profesores/as.	3,91	0,82	3,93	0,86	6349	0,53
En este establecimiento educativo hay conflictos (peleas, amenazas, etcétera).	3,26	0,88	3,10	1,05	7176	0,28
Los/as profesores/as transmiten ganas de aprender a los/las alumnos/as.	4,02	0,82	3,92	0,92	6884,5	0,61
En este centro educativo hay alumnos/as que fuman o beben alcohol en el recinto escolar.	2,23	1,18	2,43	1,34	6191	0,38
Los/as profesores/as confían en las capacidades de todos/as los/las alumnos/as.	3,47	1,22	3,71	1,06	5938	0,16

Fuente: Elaboración Propia.

■ Gestión escolar

La dimensión de gestión escolar en la encuesta aplicada a directores se refiere a la capacidad para organizar y administrar los recursos del establecimiento educacional, la distribución de tareas, la eficiencia en la gestión administrativa, y las políticas internas que garantizan el buen funcionamiento del colegio. Esto incluye prácticas relacionadas con la administración de horarios, recursos materiales y humanos, así como la implementación de procesos organizativos que aseguren el cumplimiento de los objetivos institucionales. En la **Tabla 60** se observa que los directores del grupo tratado reportan una gestión más organizada y eficiente de los recursos escolares. En particular, destacan la claridad en la asignación de responsabilidades, la efectividad en la gestión de los horarios y el monitoreo constante del uso de los recursos. Además, la percepción sobre la planificación del trabajo escolar y la comunicación de metas también es evaluada con mayor favorabilidad por los directores de Liceos Bicentenario. Las diferencias en los resultados entre ambos grupos no son estadísticamente significativas ($p > 0.05$). Aunque las tendencias indican un enfoque más robusto en la gestión por parte de los Liceos Bicentenario, los datos no permiten afirmar que estas diferencias se deban a un impacto del programa con un nivel de confianza suficiente.

Tabla 60. Resultados dimensión gestión escolar encuesta directores.

Pregunta	Promedio control	Desviación control	Promedio tratado	Desviación tratado	Estadístico U	Valor p
¿Qué tan satisfecho/a está con los recursos didácticos y tecnológicos con los que cuenta su establecimiento educativo?	3,78	1,08	3,76	1	6748	0,82
¿Qué tan satisfecho/a está con el proceso de comunicación de avances y dificultades de los/las estudiantes?	3,82	0,81	3,87	0,77	6476	0,58
¿Qué tan satisfecho/a está con la relación profesor-estudiante?	4,03	0,75	4,02	0,67	6647	0,98
¿Qué tan satisfecho/a está con la atención brindada a los/las estudiantes con necesidades o condiciones especiales?	4,03	0,85	4,1	0,73	6505	0,78
¿Qué tan satisfecho/a está con el proceso de atención y formación las familias?	3,63	0,97	3,74	0,89	6219	0,39
¿Qué tan satisfecho/a está con las actividades culturales y/o artísticas desarrolladas en su establecimiento educativo?	4	0,8	4,1	0,85	6136	0,3
¿Qué tan satisfecho/a está con su establecimiento escolar?	4,29	0,66	4,33	0,67	6401,5	0,62
¿Qué tan satisfecho/a está con el proceso de atención y solución de quejas y reclamaciones?	3,92	0,84	4,04	0,73	6137	0,28
¿Qué tan satisfecho/a está con la comunicación con la dirección de su establecimiento de educación?	4,04	0,82	4,16	0,69	6270,5	0,44

Fuente: Elaboración Propia.

Estos resultados pueden apuntar a la necesidad de fortalecer las capacidades de gestión a nivel general, considerando que una gestión eficiente es fundamental para el logro de objetivos pedagógicos y organizativos. Futuras acciones de mejora deberían incluir formación en gestión estratégica y mecanismos de optimización de recursos que contribuyan a un desempeño escolar sostenible.

7. RESULTADOS PRINCIPALES

En este apartado se presentan los principales hallazgos del estudio, centrados en los resultados académicos y socioemocionales de las y los estudiantes que ingresaron a séptimo básico en 2019 o 2020, así como aquellos que ingresaron a primero medio en los mismos años. El análisis se organiza en dos bloques principales. El primero corresponde al ITT, que evalúa el efecto de ser asignado a un Liceo Bicentenario. El segundo bloque presenta el LATE, que considera el efecto de asistir al Liceo Bicentenario. Cada uno de estos bloques analíticos se divide en tres secciones: Resultados académicos, Resultados socioemocionales y Resultados de empleabilidad, proporcionando una visión integral del impacto del Programa en diversas dimensiones de la trayectoria estudiantil.

Es importante señalar que, si bien se desarrollaron tres modelos econométricos para cada tipo de análisis (ITT y LATE), en el cuerpo principal de este informe se presentan únicamente los resultados correspondientes al tercer modelo, que incorpora el conjunto más completo de controles y especificaciones. Los resultados detallados de los modelos 1 y 2 descritos en la sección 5.5.2.1 están disponibles en los Anexos 10.2 a 10.9 para su consulta.

A su vez, cabe considerar varios factores contextuales que deben ser considerados en la interpretación de los resultados. En primer lugar, el estudio incluye estudiantes de dos modalidades educativas: HC y TP. Estas modalidades presentan diferencias significativas en sus enfoques pedagógicos y en las características de las y los estudiantes, lo que puede incidir en los resultados obtenidos. Asimismo, el análisis abarca dos grados escolares: séptimo básico y primero medio, lo que permite evaluar tanto el impacto del tratamiento en la transición inicial al LBE como en niveles educativos posteriores. Esto resulta crucial para comprender las dinámicas de adaptación y desempeño en distintos momentos de la trayectoria escolar.

Otro aspecto relevante es la comparación entre generaciones. Las cohortes de 2019 y 2020 enfrentaron contextos educativos muy distintos. En particular, la generación 2020 estuvo marcada por la pandemia de COVID-19, que alteró significativamente la forma de enseñar, evaluar y dar seguimiento a los indicadores de interés. Estas diferencias entre generaciones pueden haber afectado tanto los resultados académicos como los socioemocionales de los estudiantes. Por otra parte, el tamaño y la representatividad de la muestra también son factores clave a considerar. La implementación del SAE en 2020, que incorporó a los establecimientos de la Región Metropolitana, condiciona la composición de la muestra. Como resultado, los establecimientos TP están menos representados en la cohorte de 2019, lo que podría influir en los hallazgos.

Por último, es importante señalar que los establecimientos LBE con sobredemanda presentan características distintas de aquellos LBE sin sobredemanda como también de los establecimientos No LBE, es decir, de los liceos a los cuales asistieron los estudiantes que postularon en primera preferencia a un LBE de sobredemanda, pero no fueron asignados. Estas diferencias podrían haber influido en los resultados observados. No obstante, en relación con este último punto, se valida la aleatorización subyacente al algoritmo de asignación del SAE, ya que al comparar las características de los estudiantes y de los establecimientos de procedencia entre los grupos de tratamiento y control, no se detectan diferencias significativas en la mayoría de las variables analizadas. Las pocas diferencias encontradas son atribuibles al azar, lo que respalda la validez del diseño de evaluación utilizado.

Para efectos del análisis, es necesario aclarar que los establecimientos educacionales se han categorizado principalmente como LBE y No LBE (establecimientos que no son parte del programa Liceos Bicentenario). Si bien dentro del grupo de LBE se ha podido realizar una subclasificación en Humanista-Científico, Técnico Profesional y Artístico según la información disponible en las resoluciones exentas y documentos oficiales del Programa, es importante destacar que los establecimientos artísticos no se incluyen en el análisis principal debido a su escasa representación en la muestra. La inclusión de esta categoría con tan pocos casos podría generar problemas de representatividad estadística y dificultar la obtención de estimaciones confiables, por lo que el análisis se centra exclusivamente en las modalidades HC y TP dentro de los LBE.

Adicionalmente, como fue mencionado anteriormente, no es posible aplicar una subclasificación similar (HC y TP) para los establecimientos No LBE por dos razones fundamentales. Primero, dentro del grupo de control existen establecimientos educacionales que imparten exclusivamente educación básica, los cuales no corresponden a ninguna de las categorías HC o TP, pues estas modalidades son propias de la educación media. Segundo, ninguna de las bases de datos a las que se tuvo acceso proporciona información sistemática y completa sobre la modalidad educativa (HC o TP) de todos los establecimientos del grupo “control”, lo que imposibilita realizar una categorización confiable. Esta situación metodológica explica por qué en los análisis se presentan comparaciones entre LBE-HC, LBE-TP y No LBE como categoría única, sin subdivisiones adicionales para el grupo “control”.

Cabe recalcar que esta asimetría en la posibilidad de categorización constituye una limitación metodológica que podría introducir sesgos en la interpretación de los resultados. Mientras los establecimientos LBE pueden ser clasificados con precisión en HC y TP según la información disponible en resoluciones exentas y documentos oficiales, no es posible aplicar esta misma categorización a todos los establecimientos No LBE debido a la falta de información sistemática en las bases de datos disponibles. Esta limitación podría tener implicaciones particularmente relevantes en las comparaciones, especialmente si existieran diferencias sistemáticas entre los establecimientos No LBE que podrían ser HC o TP, pero que no es posible identificar como tales. Los efectos estimados del tratamiento podrían estar parcialmente influenciados por estas diferencias no observables en la composición de los grupos de comparación. En consecuencia, la interpretación de los resultados debe considerar esta limitación, especialmente al evaluar los impactos diferenciados por tipo de modalidad educativa. No obstante, a pesar de esta limitación, los análisis presentados constituyen la mejor aproximación posible dadas las restricciones de información disponible, y las conclusiones generales sobre el impacto del Programa mantienen su validez en el marco de estas consideraciones metodológicas.

La decisión de presentar los resultados de las regresiones de forma separada para las cohortes 2019 y 2020 responde a consideraciones metodológicas y contextuales que van más allá de lo que podría capturarse mediante un simple efecto fijo de año en los modelos estadísticos. En primer lugar, la cohorte 2020 enfrentó un escenario educativo sin precedentes debido a la pandemia de COVID-19, que alteró fundamentalmente las prácticas pedagógicas, las modalidades de evaluación y el seguimiento de los indicadores de interés. Estos cambios fueron estructurales y afectaron de manera diferencial a distintos tipos de establecimientos según sus recursos y capacidades de adaptación a la educación remota. Además, en 2020 se incorporaron los establecimientos de la Región Metropolitana al SAE, lo que modificó significativamente los patrones de selección y composición del alumnado, particularmente en establecimientos de alta demanda como los LBE.

Como consecuencia de la pandemia, varios instrumentos de evaluación fueron adaptados o modificados durante el 2020, lo que afectó la comparabilidad directa de las mediciones entre los años 2019 y 2020. Asimismo, análisis preliminares mostraron que el efecto del tratamiento (ingreso a un LBE) presentaba patrones distintivos y estadísticamente diferentes entre ambas cohortes, lo que sugiere que estamos ante fenómenos que requieren ser analizados por separado. Finalmente, la cohorte 2019 cuenta con una menor representación de establecimientos TP en comparación con 2020, lo que podría generar sesgos si se analizaran ambas cohortes de manera conjunta. Estos factores, en su totalidad, justifican el tratamiento separado de las cohortes 2019 y 2020 en nuestro análisis, permitiendo así capturar con mayor precisión los efectos diferenciados del programa Liceos Bicentenario en contextos educativos sustancialmente distintos.

Los factores contextuales mencionados anteriormente (diferencias entre modalidades HC y TP, los dos grados escolares analizados, las diferencias entre generaciones y el tamaño y representatividad de la muestra) deben entenderse como aspectos transversales que afectan tanto al análisis ITT como al LATE, y a las tres dimensiones de resultados estudiadas en cada caso. Estos factores contextuales, junto con las consideraciones metodológicas aquí expuestas, proporcionan el marco necesario para interpretar adecuadamente los hallazgos que se presentan a continuación.

7.1. RESULTADOS ACADÉMICOS (ITT)

7.1.1. SIMCE

En esta sección se analizan los resultados de la prueba SIMCE de Lectura y Matemática, rendida por los estudiantes de segundo medio en los años 2022 y 2023. Este análisis incluye a estudiantes que ingresaron a séptimo básico en los años 2019 y 2020, quienes permanecieron en establecimientos HC o TP. Es importante destacar que no se consideraron estudiantes repitentes para mantener la homogeneidad de la muestra¹³. Para cada variable de resultado se presenta únicamente el tercer modelo, que incluye el conjunto más completo de controles. Los resultados de los modelos 1 y 2 detallados en la sección 5.5.2.1 se encuentran disponibles en el Anexo 10.2.1, donde se puede verificar que las principales conclusiones se mantienen consistentes a través de las distintas especificaciones. Por otro lado, en el Anexo 10.5 se presentan los resultados de un Z-test para testear por diferencia entre los coeficientes de los diferentes grupos (considerando que las estimaciones se dividen según tipo de establecimiento y generación).

Las primeras dos filas de la **Tabla 61** muestran el análisis de los resultados de Lectura para estudiantes que ingresan a séptimo básico en 2019 y 2020, y que rindieron SIMCE los años 2022 y 2023, respectivamente. Los resultados indican que el tratamiento, definido como ser asignado al establecimiento de primera preferencia, tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo en los puntajes SIMCE de Lectura en los establecimientos HC. En el año 2022, el modelo completo muestra un coeficiente de 0,232 desviaciones estándar (DE), altamente significativo. En el año 2023, se observa un patrón similar, aunque con una magnitud menor (0,166 DE), manteniendo su significancia estadística. En contraste, para los establecimientos TP, el

¹³ Considerando la muestra de estudiantes que están en séptimo básico, se calcula que un 7% de estudiantes luego no están matriculados en segundo medio el año que debían rendir el SIMCE. Sobre la muestra de primero medio, se calcula que un 17% de los estudiantes no están matriculados en cuarto medio el año correspondiente si es que no se repite ningún curso.

impacto en los puntajes de Lectura es de menor magnitud estadística, con coeficientes de 0,187 DE para 2022 y 0,232 SD para 2023.

En Matemática, los resultados también reflejan un efecto positivo y significativo del tratamiento en los establecimientos HC, con impactos similares a los observados en Lectura. Para el año 2022, el coeficiente es de 0,202 DE, manteniendo su significancia estadística. Para el año 2023, los resultados muestran un efecto comparable, con un coeficiente de 0,197 DE ($p < 0,01$). Por otro lado, en los establecimientos TP, los efectos en Matemática son mixtos: se observa un coeficiente positivo y marginalmente significativo de 0,190 DE para 2022, mientras que para 2023 el coeficiente no es estadísticamente significativo (-0,097 DE), lo que sugiere un impacto menos consistente del tratamiento en este subsector.

Tabla 61. Resultados SIMCE segundo medio.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
SIMCE II medio Lectura 2022	0	0,232*** (0,048)	1.458	0	0,187* (0,112)	229
SIMCE II medio Lectura 2023	0	0,166*** (0,055)	1.174	0	0,232* (0,124)	300
SIMCE II medio Matemática 2022	0	0,202*** (0,051)	1.489	0	0,190* (0,104)	232
SIMCE II medio Matemática 2023	0	0,197*** (0,054)	1.189	0	-0,097 (0,122)	296

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, en este caso son 0 dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

7.1.2. PAES

En esta sección se analizan los resultados de la prueba PAES de Lectura, Matemática, Matemática 2, Ciencias e Historia, así como los puntajes de NEM y Ranking, correspondientes a los estudiantes que finalizaron cuarto medio en los años 2022 y 2023. El análisis se centra en una parte de la muestra, compuesta por aquellos estudiantes que ingresaron a primero medio en 2019 y que por lo tanto se encontraban en cuarto medio en 2022, así como aquellos que ingresaron a primero medio en 2020 y que finalizaron cuarto medio en 2023. Este análisis incluye tanto a estudiantes de establecimientos HC como TP, excluyendo a aquellos estudiantes que repitieron algún curso durante este período, para mantener la homogeneidad de la muestra. Los resultados de los modelos 1 y 2 detallados en la sección 5.5.2.1 están disponibles en el Anexo 10.2.2, donde se puede verificar que, en general, las conclusiones principales se mantienen a través de las distintas especificaciones.

Las filas 1 y 2 de la **Tabla 62** presentan los resultados de la PAES de Lectura para estudiantes de establecimientos HC y TP. En general, los resultados no muestran efectos estadísticamente significativos del tratamiento para esta prueba en ninguna de las modalidades o años analizados.

En el caso de Matemática 1 (tercera y cuarta filas de la tabla), para los estudiantes que rindieron la prueba en 2022, no se observan efectos estadísticamente significativos en ninguna de las modalidades. En cambio, los estudiantes de establecimientos HC que rindieron la prueba de Matemática 1 en 2023 presentan un efecto positivo y significativo de 0,101 DE, mientras que para los establecimientos TP el coeficiente es negativo y no significativo. Para Matemática 2 (quinta y sexta filas), los resultados son mixtos. En 2022, ninguna modalidad muestra efectos significativos. Para 2023, se observa un efecto positivo y significativo de 0,199 DE en los establecimientos HC, mientras que para TP el coeficiente es positivo, pero no significativo. Esto refleja un efecto robusto y consistente del tratamiento en los puntajes de Matemática para estudiantes de establecimientos HC en 2023.

La séptima y octava fila de la **Tabla 62** presentan los resultados de Ciencias. En el caso de los estudiantes de establecimientos HC, se observa un impacto positivo y significativo del tratamiento en ambos años: 0,132 DE en 2022 y 0,182 DE en 2023, con mayor magnitud y significancia en el segundo año. Por otro lado, para los estudiantes de establecimientos TP, los efectos en Ciencias muestran un patrón diferente: positivo y marginalmente significativo en 2022 (0,113 DE), pero negativo y altamente significativo en 2023 (-0,120 DE). Esto sugiere que el tratamiento tiene efectos diferenciales según el tipo de establecimiento y posiblemente el contexto educativo específico de cada año. Por el contrario, para la prueba de Historia (novena y décima filas), los efectos del tratamiento no son estadísticamente significativos en ninguno de los años o modalidades analizadas.

La fila 11 y 12 de la **Tabla 62** muestran los coeficientes asociados al impacto del tratamiento en los puntajes NEM. En ambos años, los resultados revelan un efecto negativo y significativo en los establecimientos HC: -0,134 DE en 2022 y -0,143 DE en 2023. En los establecimientos TP también se observa un efecto negativo, aunque solo significativo para 2023 (-0,117 DE). Este fenómeno podría explicarse porque los establecimientos LBE suelen ser más exigentes académicamente en comparación con otros establecimientos no LBE, lo que podría traducirse en calificaciones más bajas para los estudiantes. En el caso de los puntajes de Ranking (filas 13 y 14), se observa un patrón similar, pero con coeficientes de mayor magnitud. Este fenómeno podría explicarse por un cambio en la composición estudiantil del establecimiento LBE inducido por el tratamiento. Una posible interpretación es que los estudiantes asignados a un LBE como primera preferencia enfrentan un proceso de adaptación más desafiante al ingresar a un entorno académico más competitivo, lo cual podría afectar negativamente su desempeño relativo. Otra explicación plausible es que, al ser comparados con compañeros de igual o mayor capacidad académica en los LBE, estos estudiantes obtienen posiciones menos favorables en la distribución de notas que las que habrían alcanzado en establecimientos menos selectivos. Este fenómeno, conocido como el “efecto pez grande en estanque pequeño”, podría justificar la disminución simultánea observada en ambos indicadores.

Como ejercicio de robustez, se realizó un análisis adicional para las notas de séptimo básico y primero medio, así como para las notas por asignatura y un indicador de ranking alternativo, cuya metodología se explica detalladamente en los Anexos 10.2.3 y 10.2.4. Los resultados de estos análisis complementarios confirman las

conclusiones presentadas, lo que refuerza la consistencia de los hallazgos observados en relación al impacto del tratamiento en las notas de los estudiantes.

Tabla 62. Resultados PAES 2022 y 2023.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
PAES Lectura 2022	0	0,057 (0,051)	2.382	0	0,037 (0,054)	1.209
PAES Lectura 2023	0	0,067 (0,043)	3.336	0	-0,036 (0,034)	3.259
PAES Matemática 1 2022	0	0,062 (0,061)	2.350	0	0,048 (0,050)	1.185
PAES Matemática 1 2023	0	0,101** (0,048)	3.293	0	-0,022 (0,032)	3.200
PAES Matemática 2 2022	0	0,075 (0,102)	1.063	0	-0,143 (0,099)	582
PAES Matemática 2 2023	0	0,199** (0,081)	1.515	0	0,061 (0,058)	1.424
PAES Ciencias 2022	0	0,132* (0,070)	1.726	0	0,113* (0,067)	813
PAES Ciencias 2023	0	0,182*** (0,060)	2.377	0	-0,120*** (0,042)	2.228
PAES Historia 2022	0	-0,044 (0,087)	1.285	0	-0,109 (0,080)	689
PAES Historia 2023	0	0,050 (0,070)	1.920	0	-0,001 (0,049)	1.865
PAES NEM 2022	0	-0,134** (0,055)	2.585	0	-0,044 (0,056)	1.478
PAES NEM 2023	0	-0,143*** (0,045)	3.624	0	-0,117*** (0,037)	3.908
PAES Ranking 2022	0	-0,209*** (0,054)	2.585	0	-0,053 (0,057)	1.478
PAES Ranking 2023	0	-0,197*** (0,044)	3.624	0	-0,124*** (0,037)	3.908
Prob. de rendir PAES de nuevo	0,305	0,049 (0,052)	696	0,17	-0,002 (0,032)	714

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, en este caso son 0 dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

Finalmente, la última fila de la **Tabla 62** presenta el resultado sobre la probabilidad de rendir la PAES para la generación de primero medio matriculada el año 2019, considerando que la o el estudiante no entró a la educación superior el año que egresó de cuarto medio. No es posible realizar este análisis para las demás generaciones estudiadas, dado que no han dado la PAES o hasta la fecha no están los datos disponibles del año después de que la prueba sea obligatoria. Los resultados muestran que el tratamiento no tiene un efecto estadísticamente significativo sobre esta probabilidad para ningún tipo de establecimiento, indicando que son otros los factores que determinan la probabilidad de rendir la prueba de admisión una segunda vez.

7.1.3. Otros resultados académicos

En esta sección se analizan resultados académicos adicionales, incluyendo repitencia, titulación técnico-profesional y matrícula en educación superior. Al igual que en las secciones anteriores, presentamos únicamente los resultados del modelo 3, que incluye el conjunto más completo de controles y especificaciones. Los resultados de los modelos 1 y 2 están disponibles en el Anexo 10.2.5, además se añade en el Anexo 10.5 el test Z para comparar los coeficientes de diferentes resultados.

7.1.3.1. Repitencia

Las primeras dos filas de la **Tabla 63** muestran los resultados del análisis sobre la repitencia de los estudiantes, evaluada en términos de la probabilidad de reprobado en séptimo básico y primero medio. Esta variable refleja cómo el tratamiento impacta la promoción o repitencia de curso al final del año escolar.

En los establecimientos HC, los coeficientes son positivos y estadísticamente significativos, con valores en torno a 4-5 puntos porcentuales, lo que indica que el tratamiento aumenta la probabilidad de reprobado en cada grado. Por otro lado, en los establecimientos TP, se observa un patrón diferenciado: para séptimo básico el coeficiente es negativo y marginalmente significativo (-0,032), mientras que para primero medio es positivo y significativo (0,036).

Esta diferencia en el impacto del tratamiento entre HC y TP, así como entre los distintos niveles educativos para TP, refleja las características únicas de cada tipo de establecimiento y sus enfoques pedagógicos. Mientras que los HC presentan una mayor probabilidad de repitencia posiblemente debido a sus altas exigencias académicas, los TP parecen ser más flexibles en séptimo básico, pero enfrentan desafíos particulares en la transición hacia un currículum técnico en primero medio.

7.1.3.2. Titulación técnico profesional

La fila 3 de la **Tabla 63** presenta los resultados de titulación técnico-profesional para los estudiantes que se matricularon en primero medio en 2019. Este análisis se enfoca exclusivamente en los estudiantes de establecimientos TP, ya que esta modalidad está orientada a la formación técnica y a la obtención de un título al finalizar la educación secundaria.

Es importante destacar que, como se mencionó anteriormente, en este caso específico sí es posible identificar los establecimientos “No LBE TP” gracias a la información disponible en la base de datos de titulación técnico-profesional. Esto permite realizar una comparación más precisa entre LBE TP y No LBE TP para este indicador particular.

Los resultados muestran que ninguno de los coeficientes es significativo en los modelos evaluados. Esto sugiere que el tratamiento no tiene un impacto claro sobre la probabilidad de titulación en los establecimientos TP. Es posible que la titulación esté más influenciada por factores internos del establecimiento, como la calidad de los programas técnicos, la oferta de prácticas profesionales, o características individuales de los estudiantes, más que por el tratamiento en sí.

7.1.3.3. Educación Superior

Las filas cuatro a once de la **Tabla 63** presentan los resultados del análisis sobre la matrícula en instituciones de educación superior. Primero se analizan las variables generales de matrícula en cualquier tipo de educación superior (filas 4 y 5), seguidas por los resultados desagregados por tipo de institución: universidades, institutos profesionales (IP) y centros de formación técnica (CFT).

En cuanto a la matrícula general en educación superior, se observa que para los establecimientos HC en 2023, el tratamiento tiene un efecto negativo y marginalmente significativo (-0,049), mientras que para 2024 el efecto no es significativo (-0,018). Para los establecimientos TP, no se observan efectos significativos en ninguno de los años analizados. Estos resultados sugieren que, en términos generales, el tratamiento podría tener un efecto ligeramente negativo en la probabilidad inmediata de continuar estudios superiores para estudiantes de establecimientos HC.

Al analizar los resultados por tipo de institución, en el caso de la matrícula en universidades (filas 6 y 7), los resultados muestran efectos mixtos. En los establecimientos HC, el coeficiente no es significativo para aquellos que se matriculan en 2023, pero para quienes se matriculan en 2024, el tratamiento muestra un efecto positivo y significativo, aumentando en cerca de 5 puntos porcentuales la matrícula. Sin embargo, en los establecimientos TP, los resultados del modelo con controles muestran un efecto negativo y significativo para quienes se matriculan en 2023, lo que sugiere que el tratamiento reduce la probabilidad de matricularse en universidades para este grupo.

En relación con los institutos profesionales, los resultados no presentan efectos significativos en ninguno de los modelos o modalidades. Los resultados para los centros de formación técnica son más claros y consistentes. En los establecimientos TP se observan efectos marginalmente significativos para quienes se matriculan el año 2024 (aumentando en 4 puntos porcentuales la probabilidad de matricularse). Asimismo, en los establecimientos HC para quienes se matriculan en 2023, el tratamiento muestra un efecto positivo y significativo, aumentando en cerca de 5 puntos porcentuales la probabilidad de matricularse.

Tabla 63. Otros resultados académicos.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs (6)
Repitencia 7mo 2019	0,029	0,047*** (0,011)	1.416	0,030	-0,032* (0,017)	306
Repitencia 1ro 2019	0,036	0,042*** (0,012)	2.623	0,084	0,036** (0,014)	2.015
Titulación TP	-	-	-	0,764	0,012 (0,043)	672
Matrícula educación superior 2023	0.761	-0.049* (0.025)	2.929	0.643	-0.003 (0.025)	2.015
Matrícula educación superior 2024	0.505	-0.018 (0.024)	4.398	0.446	-0.021 (0.017)	5.703
Matrícula universidad 2023	0,703	-0,019 (0,031)	2.228	0,424	-0,057* (0,032)	1.295
Matrícula universidad 2024	0,689	0,052* (0,029)	2.221	0,471	-0,005 (0,023)	2.540
Matrícula IP 2023	0,156	-0,035 (0,028)	2.212	0,280	0,034 (0,030)	1.295
Matrícula IP 2024	0,184	-0,026 (0,026)	2.188	0,289	-0,026 (0,022)	2.540
Matrícula CFT 2023	0,141	0,046** (0,023)	2.181	0,296	0,014 (0,029)	1.291
Matrícula CFT 2024	0,127	-0,027 (0,021)	2.019	0,241	0,036* (0,020)	2.509

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y primero medio en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

7.2. RESULTADOS SOCIOEMOCIONALES (ITT)

En esta sección se analizan los resultados del impacto del programa Liceos Bicentenario en dimensiones socioemocionales de los estudiantes. Estos aspectos son fundamentales para comprender el desarrollo integral de los alumnos, más allá de los indicadores académicos tradicionales. Los resultados se organizan en tres categorías principales: asistencia escolar, *bullying*, y otros indicadores socioemocionales como Compromiso

académico, Clima escolar, Estilo de vida y Civismo activo. Al igual que en secciones anteriores, se presentan exclusivamente los resultados del modelo 3 detallados en la sección 5.5.2.1, que incluye el conjunto más completo de controles y especificaciones. Los resultados de los modelos 1 y 2 detallados en la sección 5.5.2.1 están disponibles en el Anexo 10.3.

7.2.1. Asistencia

Las filas 1 y 2 de la **Tabla 64** presentan los resultados del análisis sobre la asistencia escolar de los estudiantes que ingresaron a séptimo básico en 2019 y a primero medio en 2019, respectivamente. Este análisis excluye los datos del año 2020 debido a la pandemia.

Respecto a la asistencia en séptimo básico en los establecimientos HC, el tratamiento muestra un efecto negativo y estadísticamente significativo, lo que representa una disminución de 4,3 puntos porcentuales. De manera similar, en los establecimientos TP, los resultados también muestran un efecto negativo y significativo, pero de mayor magnitud, aproximadamente 9,1 puntos porcentuales. Esto indica que el tratamiento está asociado con una reducción más pronunciada de la asistencia en los establecimientos TP en comparación con los HC durante el séptimo básico.

En primero medio, el impacto del tratamiento en la asistencia es más pronunciado en los establecimientos HC. El coeficiente es negativo y significativo, lo que representa una disminución de 13 puntos porcentuales. En los establecimientos TP, el tratamiento también tiene un efecto negativo y significativo en la asistencia, aunque de menor magnitud en comparación con los HC y en comparación a lo observado en séptimo básico.

La disminución en la asistencia en ambos tipos de establecimientos sugiere que el tratamiento puede generar desafíos adicionales que afectan la integración y el compromiso de los estudiantes con el entorno escolar. Es posible que las y los estudiantes asignados a establecimientos LBE enfrenten mayores exigencias académicas, estándares más altos o un ambiente más competitivo, lo que podría resultar en períodos de adaptación más prolongados o dificultades para mantener una asistencia regular. Adicionalmente, factores como mayores distancias al establecimiento, horarios más extensos o requisitos académicos más estrictos podrían contribuir a esta disminución en la asistencia.

7.2.2. Bullying

Las filas 3 y 4 de la **Tabla 64** presentan los resultados del análisis sobre los indicadores de *bullying* medidos en las pruebas SIMCE II medio de 2022 y 2023. Este análisis permite identificar cómo el ser asignado a un Liceo Bicentenario con sobredemanda como primera preferencia afecta la percepción del acoso escolar entre los estudiantes.

Los resultados muestran patrones diferentes según el tipo de establecimiento y el año. Para los establecimientos HC, no se observa un efecto significativo en 2022, mientras que en 2023 se evidencia un efecto positivo y estadísticamente significativo (0,015), lo que indica un leve aumento en la percepción de *bullying*. En contraste, para los establecimientos TP, los coeficientes no son estadísticamente significativos en ninguno de los años analizados.

Estos resultados sugieren que el impacto del tratamiento en la percepción de *bullying* varía entre modalidades educativas y a lo largo del tiempo. El aumento observado en establecimientos HC en 2023 podría estar relacionado con una mayor conciencia o sensibilidad hacia situaciones de acoso escolar, o bien con dinámicas sociales particulares que se desarrollan en estos contextos educativos.

7.2.3. Indicadores socioemocionales

En esta subsección se analizan los resultados relativos al Compromiso académico, Clima escolar, Estilo de vida y Civismo activo, que corresponden a importantes indicadores de la dimensión socioemocional que permiten evaluar aspectos clave de la experiencia educativa de los estudiantes en los diferentes tipos de establecimientos (**Tabla 64**).

En el caso del Compromiso académico (filas 5 y 6), los coeficientes no son estadísticamente significativos en los establecimientos HC. Sin embargo, para los estudiantes de establecimientos TP, se observa un efecto positivo y significativo, con coeficientes de 2,801 en 2022 y 4,357 en 2023. Esto indica que el tratamiento está asociado con una mayor percepción de compromiso académico específicamente en los estudiantes de establecimientos TP.

El indicador de Clima escolar (filas 7 y 8) muestra resultados positivos y estadísticamente significativos para los establecimientos HC en 2022 (0,979), pero no significativos en 2023. En los establecimientos TP, los efectos son positivos y significativos en ambos años, con coeficientes de 1,896 en 2022 y 3,121 en 2023. Se muestra una mayor magnitud que en los establecimientos HC para el año 2023, según lo observado en el Anexo 10.5. Esto sugiere que el tratamiento mejora la percepción del clima escolar particularmente en contextos de formación técnico-profesional.

Para el Estilo de vida (filas 9 y 10), los resultados son mixtos. En los establecimientos HC, el tratamiento está asociado con un efecto positivo y significativo en 2022 (1,176), pero negativo y marginalmente significativo en 2023 (-2,378). En contraste, en los establecimientos TP, se observa un efecto positivo y significativo en ambos años, con coeficientes de 3,211 en 2022 y 5,680 en 2023. Esta diferencia podría reflejar enfoques distintos en la promoción de hábitos saludables entre las modalidades educativas.

El Civismo activo (filas 11 y 12) muestra efectos positivos y significativos en los establecimientos HC para 2022 (1,646), pero no significativos en 2023. En los establecimientos TP, los efectos son positivos y significativos en ambos años, con coeficientes de 3,011 en 2022 y 6,754 en 2023, mostrando un impacto considerablemente mayor. Este resultado destaca que el tratamiento fomenta una mayor percepción de participación ciudadana y sentido de pertenencia, especialmente en los establecimientos TP.

La consistencia de los efectos positivos en la mayoría de los indicadores socioemocionales para establecimientos TP contrasta con los resultados de asistencia previamente presentados. Una posible interpretación de esta aparente contradicción es que, si bien los estudiantes pueden enfrentar mayores desafíos para mantener una asistencia regular (posiblemente debido a mayores exigencias o distancias), quienes logran adaptarse experimentan un ambiente escolar más positivo y un mayor compromiso con su aprendizaje, especialmente en contextos de formación Técnico-Profesional.

Tabla 64. Resultados socioemocionales.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
Asistencia 7mo 2019	0,243	-0,043** (0,021)	2.047	0,255	-0,091** (0,036)	329
Asistencia 1ro 2019	0,347	-0,130*** (0,027)	2.928	0,380	-0,051*** (0,019)	2.015
<i>Bullying</i> 2022	0,263	-0,006 (0,006)	1.508	0,264	0,007 (0,013)	243
<i>Bullying</i> 2023	0,337	0,015** (0,007)	1.138	0,345	-0,008 (0,019)	280
Compromiso académico 2022	76,197	-0,621 (0,570)	1.655	80,260	2,801** (1,371)	264
Compromiso académico 2023	73,030	0,547 (0,778)	1.220	73,343	4,357** (1,926)	308
Clima escolar 2022	69,662	0,979*** (0,357)	1.655	72,489	1,896** (0,842)	264
Clima escolar 2023	73,212	0,279 (0,441)	1.220	72,645	3,121*** (1,134)	308
Estilo de vida 2022	60,914	1,176** (0,504)	1.655	66,209	3,211*** (1,062)	264
Estilo de vida 2023	71,451	-2,378* (1,225)	1.220	70,826	5,680* (2,950)	308
Civismo activo 2022	71,373	1,646** (0,650)	1.655	74,547	3,011** (1,519)	264
Civismo activo 2023	72,668	0,724 (0,836)	1.220	73,068	6,754*** (2,025)	308

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y primero medio en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

7.3. RESULTADOS DE EMPLEABILIDAD (ITT)

Esta sección analiza los resultados en términos de empleabilidad para los estudiantes que se matricularon en primero medio en 2019 y en 2020 en establecimientos HC y TP, y que trabajaron durante 2022 y/o 2023. Los indicadores evaluados incluyen el empleo, el logaritmo natural de los ingresos, los meses trabajados, y el ratio de continuidad laboral. Estos indicadores permiten evaluar cómo el tratamiento impacta la transición al mercado laboral en diferentes generaciones y tipos de establecimientos. Al igual que en las secciones anteriores, se presentan exclusivamente los resultados del modelo 3, que incluye el conjunto más completo de controles y especificaciones. Los resultados de los modelos 1 y 2 detallados en la sección 5.5.2.1 están disponibles en el Anexo 10.4.

7.3.1. Empleo

Las primeras dos filas de la **Tabla 65** presentan los resultados sobre empleo. Para los estudiantes de establecimientos HC, los coeficientes son positivos, pero no estadísticamente significativos para ambas cohortes. En el caso de los establecimientos TP, los resultados son similares, con coeficientes no significativos para ambas cohortes.

Estos resultados sugieren que el tratamiento no tiene un impacto claro en el empleo, independientemente del tipo de establecimiento o la cohorte analizada. Esta falta de efecto significativo podría reflejar que la formalización laboral está más condicionada por otros factores, como la dinámica del mercado laboral, el sector económico, o características individuales de los estudiantes, que por la asistencia a un determinado tipo de establecimiento educacional.

7.3.2. Ingresos laborales

Las filas tres y cuatro de la Tabla 65 muestran los resultados del logaritmo natural de los ingresos. Para los estudiantes de establecimientos HC, se observan efectos diferentes según la cohorte. Los matriculados en 2019 presentan un coeficiente negativo, pero no estadísticamente significativo, mientras que los matriculados en 2020 muestran un efecto positivo y marginalmente significativo, lo que indica un aumento de aproximadamente 24,9% en los ingresos asociado al tratamiento para esta cohorte.

En el caso de los establecimientos TP, los coeficientes no son estadísticamente significativos para ninguna de las cohortes. Esto sugiere que el tratamiento no afecta significativamente los ingresos laborales de los estudiantes de formación técnico-profesional en estas etapas tempranas de su inserción laboral.

La diferencia observada entre las cohortes 2019 y 2020 para los establecimientos HC podría estar relacionada con los efectos diferenciales de la pandemia en el mercado laboral y en las trayectorias educativas de los estudiantes. Es importante considerar que la cohorte 2020 ingresó al mercado laboral en un contexto de recuperación económica post-pandemia, lo que podría haber generado oportunidades distintas a las que enfrentó la cohorte 2019.

7.3.3. Meses trabajados

Las filas 5 y 6 de la **Tabla 65** presentan los resultados sobre los meses trabajados en el último año. Para los estudiantes de establecimientos HC matriculados en 2019, se observa un efecto negativo y marginalmente significativo ($-0,747$, $p < 0,1$), lo que indica que el tratamiento está asociado con aproximadamente 0,75 meses menos de trabajo en el año. Para la cohorte 2020, el coeficiente es positivo, pero no estadísticamente significativo ($0,529$).

En los establecimientos TP, los resultados no son estadísticamente significativos para ninguna de las cohortes ($0,446$ para 2019 y $-0,213$ para 2020). Esta ausencia de efectos significativos sugiere que el tratamiento no influye de manera sustancial en la intensidad de la participación laboral de los estudiantes de formación técnico-profesional.

El efecto negativo observado en los meses trabajados para la cohorte 2019 de establecimientos HC podría estar relacionado con una mayor dedicación a actividades académicas o de continuidad de estudios, lo que reduciría el tiempo disponible para el trabajo remunerado.

7.3.4. Ratio de continuidad laboral

Las últimas dos filas de la **Tabla 65** muestran los resultados sobre el ratio de continuidad laboral, un indicador que refleja la estabilidad en el empleo. Para los estudiantes de establecimientos HC matriculados en 2019, se observa un efecto negativo y estadísticamente significativo ($-9,103$), lo que indica una menor continuidad laboral asociada al tratamiento. En los establecimientos TP, los coeficientes no son estadísticamente significativos para ninguna de las cohortes, sugiriendo que el tratamiento no afecta la estabilidad laboral de estos estudiantes de manera significativa.

El efecto negativo en la continuidad laboral para los estudiantes HC de la cohorte 2019 es consistente con los resultados observados en los meses trabajados, y podría interpretarse como un indicio de que estos estudiantes priorizan otras actividades, como la educación superior, sobre la estabilidad laboral inmediata. Esta interpretación sería coherente con la orientación académica de los establecimientos HC, que tradicionalmente preparan a los estudiantes para continuar estudios superiores más que para una inserción laboral temprana.

Es importante destacar que el tamaño de la muestra de los estudiantes matriculados en 2020 es considerablemente menor, representando menos de la mitad de los estudiantes matriculados en 2019 en el caso de los establecimientos HC (354 frente a 969 observaciones), lo que puede limitar la robustez de estos resultados y explicar en parte las diferencias observadas entre cohortes.

Tabla 65. Resultados de empleabilidad.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
Empleo 1ro 2019	0,331	0,031 (0,028)	2.929	0,406	-0,016 (0,026)	2.015
Empleo 1ro 2020	0,08	0,010 (0,012)	4.283	0,131	0,005 (0,010)	5.709
Ln renta 1ro 2019	12,616	-0,142 (0,086)	969	12,703	0,029 (0,069)	819
Ln renta 1ro 2020	12,375	0,249* (0,140)	354	12,431	-0,078 (0,090)	751
Meses trabajados 1ro 2019	4,453	-0,747* (0,388)	969	5,607	0,446 (0,366)	819
Meses trabajados 1ro 2020	2,508	0,529 (0,483)	354	3,023	-0,213 (0,288)	751
Ratio continuidad 1ro 2019	61,022	-9,103** (3,807)	969	63,41	0,962 (3,026)	819
Ratio continuidad 1ro 2020	81,577	3,253 (4,828)	354	73,009	0,238 (2,916)	751

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

7.4. RESULTADOS ACADÉMICOS (LATE)

En esta sección se presentan los principales resultados derivados del análisis del Efecto Local Promedio del Tratamiento (LATE), el cual utiliza la aleatorización del SAE como instrumento para la matrícula en los LBE. A diferencia del análisis ITT, que evalúa el efecto promedio de la asignación al tratamiento sobre toda la muestra, LATE mide el impacto específicamente en los *compliers*, es decir, aquellos estudiantes que efectivamente se matricularon en el LBE de su primera preferencia tras ser asignados por el SAE. Al igual que en la sección anterior, presentamos únicamente los resultados del modelo 3, que incluye el conjunto más completo de controles y especificaciones. Los resultados de los modelos 1 y 2 detallados en la sección 5.5.2.1 están disponibles en los Anexos 10.7.

En general, los resultados LATE muestran patrones consistentes con los obtenidos en el análisis ITT, pero con magnitudes mayores en los coeficientes. Este incremento en las magnitudes es evidente en todas las variables analizadas, incluyendo resultados académicos, socioemocionales y de empleabilidad. Las mayores magnitudes

de los coeficientes en LATE pueden explicarse por varios factores. En primer lugar, el análisis LATE se centra exclusivamente en los *compliers*, quienes probablemente son estudiantes con una mayor motivación académica o condiciones iniciales más favorables. Además, estos estudiantes están completamente expuestos al tratamiento, experimentando plenamente las características del entorno LBE. En contraste, el análisis ITT incluye tanto a *compliers* como a *defiers* y *never-takers*, diluyendo así el efecto promedio del tratamiento.

Los resultados académicos bajo el enfoque LATE confirman y amplían los hallazgos del análisis ITT. En las pruebas SIMCE (Tabla 66), los coeficientes para establecimientos HC muestran efectos positivos y significativos tanto en Lectura como en Matemática, con magnitudes que oscilan entre 0,208 y 0,285 desviaciones estándar. Estos valores son aproximadamente un 25% mayores que los observados en ITT. Para los establecimientos TP, se mantiene el patrón de efectos positivos y significativos en SIMCE Lectura 2022 y 2023 (0,222 y 0,277 desviaciones estándar, respectivamente) y en SIMCE Matemática 2022 (0,228), mientras que para SIMCE Matemática 2023 el coeficiente sigue siendo no significativo.

Tabla 66. Resultados SIMCE.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
SIMCE Lectura 2022	0	0,285*** (0,057)	1.458	0	0,222* (0,125)	229
SIMCE Lectura 2023	0	0,208*** (0,066)	1.174	0	0,277** (0,136)	300
SIMCE Matemática 2022	0	0,250*** (0,061)	1.489	0	0,228* (0,117)	232
SIMCE Matemática 2023	0	0,244*** (0,064)	1.189	0	-0,116 (0,136)	296

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, en este caso son 0 dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

En cuanto a los resultados PAES (Tabla 67), se observan efectos positivos y significativos en Matemática 1 2023 (0,124), Matemática 2 2023 (0,246) y Ciencias 2022 y 2023 (0,180 y 0,225) para los establecimientos HC. En los establecimientos TP, se mantiene el efecto positivo y significativo en Ciencias 2022 (0,174) y el efecto negativo y significativo en Ciencias 2023 (-0,192). Los puntajes NEM y Ranking continúan mostrando efectos negativos y significativos, especialmente en establecimientos HC, con coeficientes que alcanzan -0,240 para Ranking 2023, reforzando la hipótesis de una mayor exigencia académica en los LBE. El análisis de robustez utilizando notas, ranking y notas por asignatura se puede ver en los Anexos 10.7.3 y 10.7.4.



Tabla 67. Resultados PAES.

Variable	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
PAES Lectura 2022	0	0,081 (0,072)	2.382	0	0,058 (0,085)	1.209
PAES Lectura 2023	0	0,082 (0,051)	3.336	0	-0,054 (0,051)	3.259
PAES Matemática 1 2022	0	0,088 (0,084)	2.350	0	0,076 (0,078)	1.185
PAES Matemática 1 2023	0	0,124** (0,058)	3.293	0	-0,033 (0,047)	3.200
PAES Matemática 2 2022	0	0,104 (0,137)	1.063	0	-0,221 (0,149)	582
PAES Matemática 2 2023	0	0,246** (0,097)	1.515	0	0,092 (0,086)	1.424
PAES Ciencias 2022	0	0,180* (0,093)	1.726	0	0,174* (0,102)	813
PAES Ciencias 2023	0	0,225*** (0,073)	2.377	0	-0,192*** (0,066)	2.228
PAES Historia 2022	0	-0,064 (0,123)	1.285	0	-0,174 (0,125)	689
PAES Historia 2023	0	0,062 (0,085)	1.920	0	-0,002 (0,071)	1.865
PAES NEM 2022	0	-0,190** (0,078)	2.585	0	-0,068 (0,085)	1.478
PAES NEM 2023	0	-0,174*** (0,053)	3.624	0	-0,173*** (0,054)	3.908
PAES Ranking 2022	0	-0,297*** (0,076)	2.585	0	-0,082 (0,087)	1.478
PAES Ranking 2023	0	-0,240*** (0,052)	3.624	0	-0,184*** (0,055)	3.908
Rendir PAES de nuevo	0,305	0,039 (0,072)	696	0,17	-0,005 (0,045)	714

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, en este caso son 0 dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

En otros resultados académicos (Tabla 68) como repitencia, los efectos son también más pronunciados que en ITT. Para los establecimientos HC, la probabilidad de repitencia aumenta en 0,063 para séptimo básico y 0,062 para primero medio. Para los establecimientos TP, se mantiene el patrón mixto: efecto negativo en séptimo básico (-0,038) y positivo en primero medio (0,053). En cuanto a la matrícula en educación superior, se mantienen tendencias similares a las observadas en ITT, con un efecto negativo para la matrícula general en educación superior en 2023 para HC (-0,070), pero positivo para la matrícula en universidades 2024 (0,069) y en CFT 2023 (0,073).

Tabla 68. Otros resultados académicos.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
Repitencia 7mo 2019	0,029	0,063*** (0,015)	1.417	0,030	-0,038* (0,020)	307
Repitencia 1ro 2019	0,036	0,062*** (0,018)	2.623	0,084	0,053** (0,021)	2.015
Titulación TP	0,688			0,764	0,013 (0,065)	672
Matrícula educación superior 2023	0,761	-0,070* (0,037)	2.929	0,643	-0,007 (0,037)	2.015
Matrícula educación superior 2024	0,505	-0,025 (0,029)	4.398	0,446	-0,033 (0,025)	5.703
Matrícula universidad 2023	0,703	-0,034 (0,045)	2.228	0,424	-0,089* (0,049)	1.296
Matrícula universidad 2024	0,689	0,069* (0,037)	2.221	0,471	-0,004 (0,035)	2.540
Matrícula IP 2023	0,156	-0,051 (0,041)	2.212	0,28	0,055 (0,047)	1.296
Matrícula IP 2024	0,184	-0,037 (0,032)	2.188	0,289	-0,038 (0,034)	2.540
Matrícula CFT 2023	0,141	0,073** (0,034)	2.181	0,296	0,022 (0,044)	1.296
Matrícula CFT 2024	0,127	-0,036 (0,030)	2.019	0,241	0,049 (0,031)	2.512

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y primero medio 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

7.5. RESULTADOS SOCIOEMOCIONALES (LATE)

Los resultados socioemocionales bajo el enfoque LATE (**Tabla 69**) también muestran patrones consistentes con el análisis ITT, pero con efectos más pronunciados.

Tabla 69. Resultados socioemocionales.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
Asistencia 7mo 2019	0,243	-0,053** (0,026)	2.047	0,255	-0,109*** (0,041)	329
Asistencia 1ro 2019	0,347	-0,188*** (0,039)	2.928	0,38	-0,077*** (0,028)	2.015
<i>Bullying</i> 2022	0,263	-0,007 (0,007)	1.508	0,264	0,009 (0,015)	243
<i>Bullying</i> 2023	0,337	0,019** (0,008)	1.138	0,345	-0,009 (0,021)	280
Compromiso académico 2022	76,197	-0,514 (0,719)	1.591	80,26	3,132* (1,705)	254
Compromiso académico 2023	73,03	0,886 (0,000)	1.173	73,343	5,093** (2,409)	293
Clima escolar 2022	69,662	1,374*** (0,457)	1.591	72,489	1,924* (1,002)	254
Clima escolar 2023	73,212	0,608 (0,000)	1.173	72,645	4,032*** (1,387)	293
Estilo de vida 2022	60,914	1,582** (0,626)	1.591	66,209	3,258** (1,279)	254
Estilo de vida 2023	71,451	-3,097 (0,000)	1.173	70,826	6,812* (3,524)	293
Civismo activo 2022	71,373	2,263*** (0,823)	1.591	74,547	3,702** (1,820)	254
Civismo activo 2023	72,668	1,454 (0,000)	1.173	73,068	8,197*** (2,483)	293

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y primero medio 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

En asistencia, los coeficientes negativos son más acentuados: -0,053 para séptimo básico y -0,188 para primero medio en establecimientos HC, y -0,109 y -0,077 en establecimientos TP, respectivamente. Esto refuerza la idea de que los estudiantes que efectivamente asisten a LBE enfrentan mayores desafíos de adaptación.

En cuanto a los indicadores específicos, los efectos positivos en Clima escolar, Estilo de vida y Civismo activo son más acentuados, especialmente en establecimientos TP. Por ejemplo, el coeficiente para Clima escolar en 2023 alcanza 4,032 en establecimientos TP, y para Civismo activo en 2023 llega a 8,197, aproximadamente un 20% mayor que en el análisis ITT. Estos resultados sugieren que los estudiantes que efectivamente asisten a LBE experimentan mejoras más significativas en dimensiones socioemocionales clave, a pesar de enfrentar mayores desafíos de asistencia.

7.6. RESULTADOS DE EMPLEABILIDAD (LATE)

Los resultados de empleabilidad bajo el enfoque LATE (**Tabla 70**) también amplifican los patrones observados en ITT. Para los ingresos laborales, se mantiene el contraste entre cohortes en establecimientos HC: efecto negativo y marginalmente significativo para 2019 (-0,199) y positivo y significativo para 2020 (0,312). Los meses trabajados y el ratio de continuidad muestran efectos negativos más pronunciados para la cohorte 2019 en establecimientos HC (-1,048 y -12,778, respectivamente), mientras que se mantienen no significativos para TP y para la cohorte 2020 en HC.

Estos resultados refuerzan la interpretación de que los estudiantes HC que efectivamente asisten a LBE podrían estar priorizando la continuidad de estudios sobre la participación laboral temprana, lo que explicaría la menor intensidad y continuidad laboral observada en la cohorte 2019. El cambio en los efectos para la cohorte 2020 podría estar relacionado con el contexto de pandemia y postpandemia, que modificó tanto las trayectorias educativas como las dinámicas del mercado laboral.

En síntesis, el análisis LATE ofrece una perspectiva complementaria al ITT, permitiendo evaluar el impacto del programa en aquellos estudiantes que efectivamente recibieron el tratamiento completo. Las mayores magnitudes observadas en LATE aportan evidencia robusta sobre la intensidad de los efectos del programa Liceos Bicentenario, tanto en sus aspectos positivos (mejora en pruebas estandarizadas, Clima escolar, Compromiso académico) como en los desafíos que implica (mayor exigencia académica, posibles dificultades de adaptación).

Tabla 70. Resultados de empleabilidad.

Variable	HC			TP		
	Media (1)	Coef. (2)	Obs. (3)	Media (4)	Coef. (5)	Obs. (6)
Tiene contrato 1ro 2019	0,331	(0,040)	2.929	0,406	(0,039)	2.015
Tiene contrato 1ro 2020	0,080	(0,014)	4.283	0,131	(0,016)	5.709
Ln renta 1ro 2019	12,616	-0,199* (0,116)	969	12,703	0,044 (0,102)	819
Ln renta 1ro 2020	12,375	0,312** (0,155)	354	12,431	-0,113 (0,124)	751
Meses trabajados 1ro 2019	4,453	-1,048** (0,523)	969	5,607	0,679 (0,548)	819
Meses trabajados 1ro 2020	2,508	0,663 (0,535)	354	3,023	-0,307 (0,394)	751
Ratio continuidad 1ro 2019	61,022	-12,778** (5,277)	969	63,41	1,464 (4,486)	819
Ratio continuidad 1ro 2020	81,577	4,077 (5,313)	354	73,009	0,344 (3,995)	751

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (1) y (4) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las columnas (3) y (6) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (2) y (5) reportan los resultados del modelo 3, que incluye controles y resultados de cuarto básico, así como trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

7.7. HETEROGENEIDAD

En esta sección se estudian los efectos heterogéneos del Programa respecto a género, ingreso y el tipo de establecimiento del cual proviene el estudiante. Se presentan los análisis de heterogeneidad del Modelo con trayectorias de asistencia para todos los resultados académicos, socioemocionales y de empleabilidad presentados en este informe. Se estiman los resultados para tres regresiones:

Estimación con el total de la muestra

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{i,j,t} + y_{2i,t-k} + X_i \beta + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}$$

Estimación con subgrupos

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{i,j,t} + y_{2i,t-k} + X_i \beta + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}, \text{ si grupo}=0$$

$$y_{i,j,t} = \gamma_0 + \gamma_1 \widehat{LBE}_{i,j,t} + y_{2i,t-k} + X_i \beta + \sum_j \gamma P_j + v_{ij}, \text{ si grupo}=1$$

Donde grupo representa la variable por la cual se realizará la heterogeneidad. En la heterogeneidad por género, es una variable que vale 0 si el estudiante es hombre y 1 si el estudiante es mujer. Por otro lado, en heterogeneidad por ingreso, es una variable que vale 0 si el estudiante tiene un ingreso reportado en el SIMCE de cuarto básico menor al promedio de la muestra del estudio y 1 si es mayor o igual al promedio. Por último, grupo igual 0 significa que el establecimiento de procedencia es Subvencionado y 1 si el establecimiento es Público. Se reportan los coeficientes e intervalos de confianza al 95% para todas las generaciones y según si el establecimiento de primera preferencia es HC o TP. Además, para evaluar si existen diferencias estadísticamente significativas, se utilizó un test de Wald para computar la distribución chi-cuadrado de la diferencia de los coeficientes de dos regresiones distintas.

7.7.1.1. Resultados académicos (ITT)

7.7.1.1.1. SIMCE

Se presentan las regresiones de heterogeneidad para los puntajes SIMCE 2022-2023 según generación y tipo de establecimiento.

La **Ilustración 3** presenta los resultados de los puntajes SIMCE Lenguaje y Matemática 2022-2023 para toda la muestra, según generación y tipo de establecimiento, y divididos según heterogeneidad.

No se observa una diferencia estadísticamente significativa en los coeficientes de Lectura 2022-2023 entre hombres y mujeres. Por otro lado, sin importar el género del estudiante, no se observan efectos significativos en Lectura 2022 para establecimientos TP, pero sí se ve que el efecto en Lectura 2023, que no es estadísticamente significativo para toda la muestra, pero sí es positivo y estadísticamente significativo solo para el grupo de estudiantes hombres.

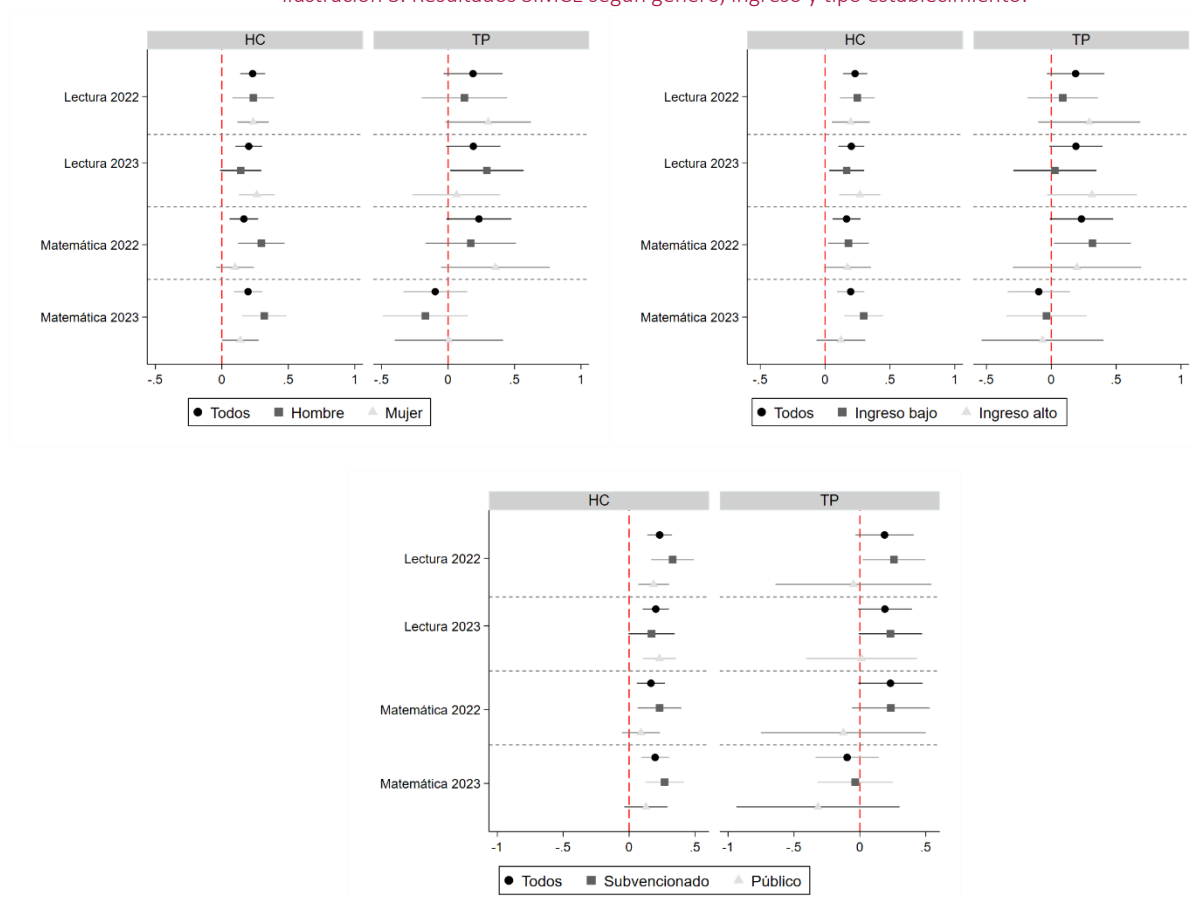
Respecto a los puntajes de Matemática, se muestra que para ninguno de los grupos el tratamiento tiene un efecto estadísticamente significativo en establecimientos TP. En establecimientos HC, tanto en los resultados del año 2022 como los del 2023, el efecto del tratamiento en estudiantes hombres es mayor que el efecto total y el de las mujeres (el cual incluso no es significativo al 5% para ninguna generación). Esto se comprobó con un test de Chi cuadrado con un *p-value* de 0.08, indicando que estos grupos son diferentes al 10% de significancia.

Analizando la heterogeneidad según ingreso, no se ve un cambio estadísticamente significativo de los coeficientes de los grupos para Lectura, ni en establecimientos HC o TP. Se observa que el coeficiente asociado al efecto del tratamiento es mayor en los estudiantes con ingreso bajo que en el resto de la muestra y que los estudiantes con ingreso alto. Sin embargo, los test de diferencia de coeficientes no revelan ninguna diferencia estadística entre las estimaciones.

Finalmente, se presentan los resultados de heterogeneidad para tipo de establecimiento de procedencia del estudiante. Para establecimientos HC, se observa que el coeficiente del tratamiento es levemente mayor en Lectura 2022, Matemática 2022 y Matemática 2023 para estudiantes provenientes de establecimientos Particular Subvencionados. Nuevamente, no se encontró ninguna prueba estadística de que estos coeficientes sean distintos.

Por último, en establecimientos TP, se observa que los resultados mantienen su significancia en todos los casos, excepto para Lectura 2022, donde el efecto sí es significativo para los establecimientos Particular Subvencionados.

Ilustración 3. Resultados SIMCE según género, ingreso y tipo establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

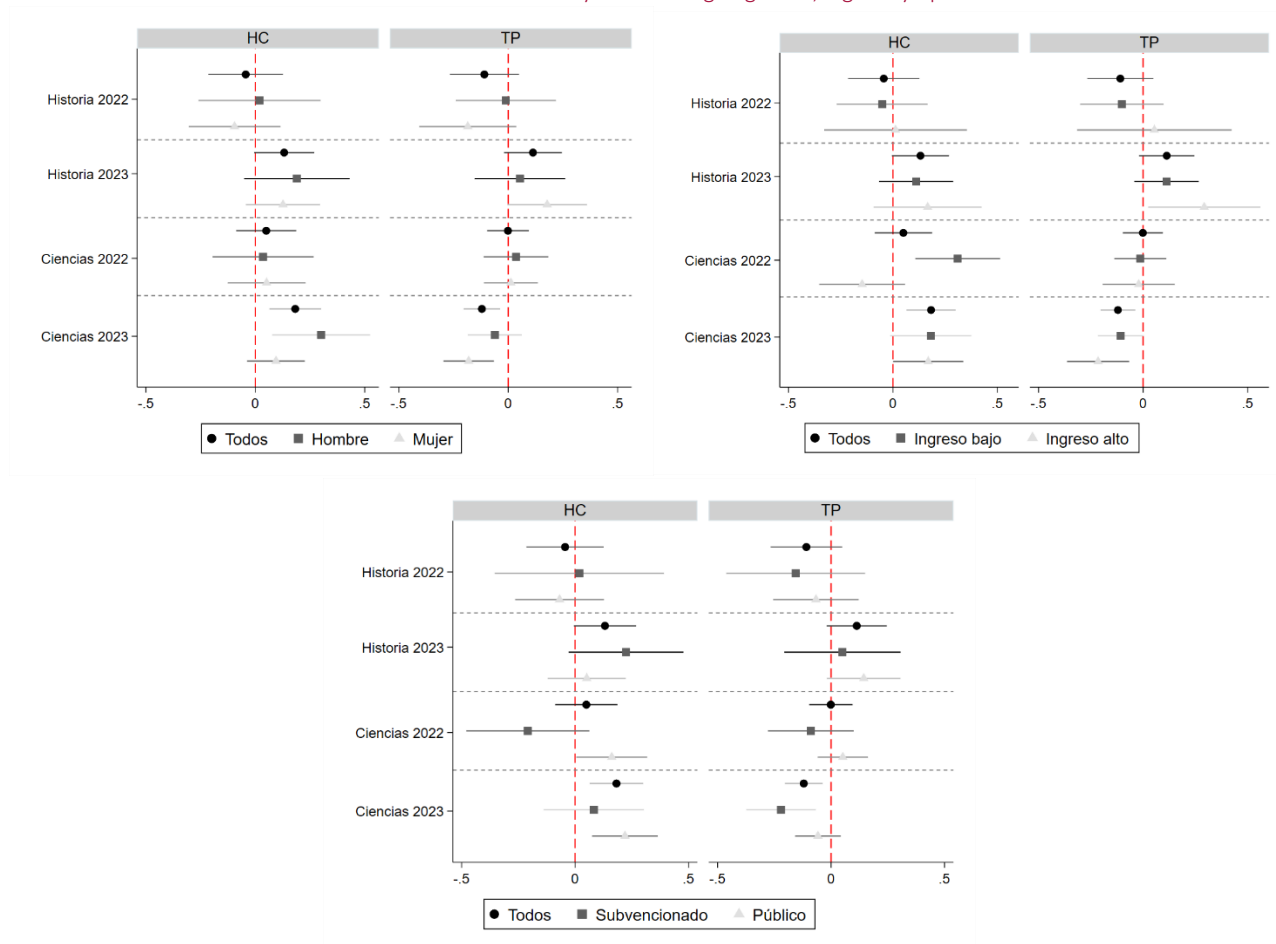
7.7.1.1.2. PAES

La **Ilustración 4** muestra los resultados de las pruebas de Ciencias y de Historia 2022-2023. Se observa que para las pruebas Historia 2022-2023 y Ciencias 2022, los coeficientes asociados al tratamiento no cambian su significancia según el género del estudiante, además de mantener magnitudes similares. A pesar de que al momento de analizar los resultados Ciencias 2023 en establecimientos HC y Ciencias en establecimientos TP pareciera que se encuentra un efecto positivo solo para un grupo, los resultados de la prueba estadística no muestran diferencia significativa.

A continuación, se presentan los resultados PAES de Historia y Ciencias según el ingreso del hogar del estudiante. Se muestra que no hay una diferencia en significancia o magnitud para los resultados Historia para ningún tipo de establecimiento. Por otro lado, al considerar los establecimientos TP, tampoco se encuentran diferencias estadísticas según el Test de Wald.

En los resultados de Historia 2022-2023, no se observan efectos significativos al 5% para la muestra total ni para ningún establecimiento Público o Subvencionado. Sin embargo, para los resultados de Ciencias, se observa un efecto heterogéneo según el tipo de establecimiento, donde el Test de Wald indica que los coeficientes Ciencias 2023 entre los tipos de establecimiento son diferentes con un p -value de 0.068.

Ilustración 4. Resultados PAES de Historia y Ciencias según género, ingreso y tipo establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

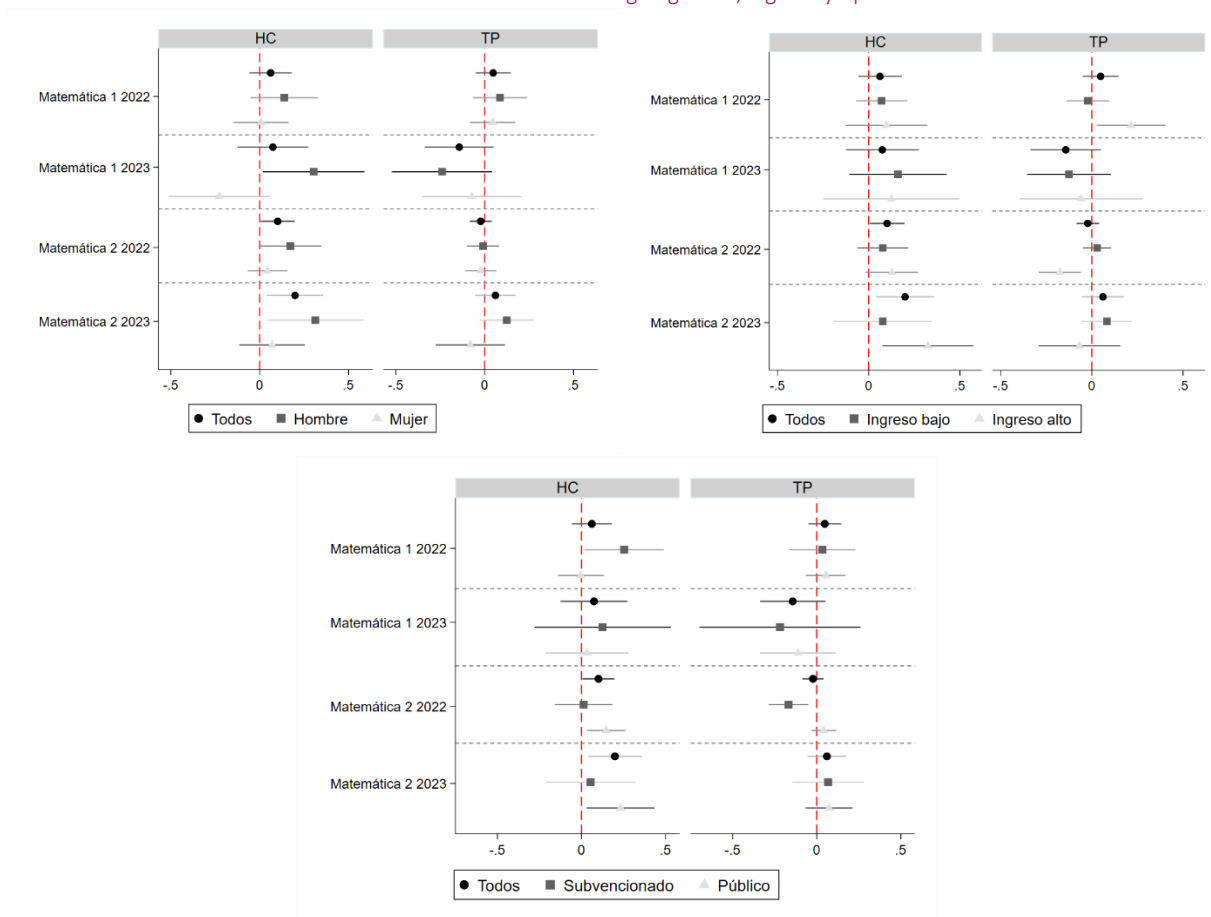
En la **Ilustración 5** se presentan los resultados para las dos pruebas de Matemática 2022-2023. No se observan efectos estadísticamente significativos al 5% para ningún tipo de establecimiento ni género en la prueba de Matemática 1 2022. Por otro lado, el test de Wald no revela diferencia en los coeficientes para Matemática 1 2023, a pesar de que el tratamiento sobre los hombres tiene un efecto significativo al 5% y de mayor magnitud que el efecto en toda la muestra, este efecto no se mantiene en las estudiantes mujeres. Sin embargo, sí se encuentra una diferencia significativa al 1% entre hombres y mujeres para Matemática 2 2022 para establecimientos HC, donde los hombres tienen un efecto mayor y positivo. Por último, el test de Wald revela que también existen efectos heterogéneos al 10% para los establecimientos TP en Matemática 2 2023.

Se muestra que, para establecimientos TP, el efecto del tratamiento en Matemática 1 solamente es significativo para los estudiantes que provienen de hogares con ingreso alto. Esto se confirma con un test de Wald que

entrega un p -value de 0.026 para Matemática 1 2022 y un p -value de 0.003 para Matemática 2 2023. Esta diferencia estadística no se mantiene para los establecimientos HC.

A pesar de que la muestra total no tiene un efecto significativo al 5% en los resultados de Matemática 1 2022, los estudiantes provenientes de establecimientos Particular Subvencionados sí se ven beneficiados por ser asignados al LBE de primera preferencia en establecimientos HC, lo cual se comprueba con un Test de Wald con un p -value de 0.055. No se encuentra evidencia estadística de la diferencia de coeficientes en resultados Matemática 2.

Ilustración 5. Resultados PAES de Matemática según género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

En la **Ilustración 6** se observan los para los puntajes NEM, Ranking y Lectura. Tanto para establecimientos HC como TP, no se observa una diferencia de magnitud o significancia en los resultados NEM 2022-2023 y Ranking 2022-2023 según género.

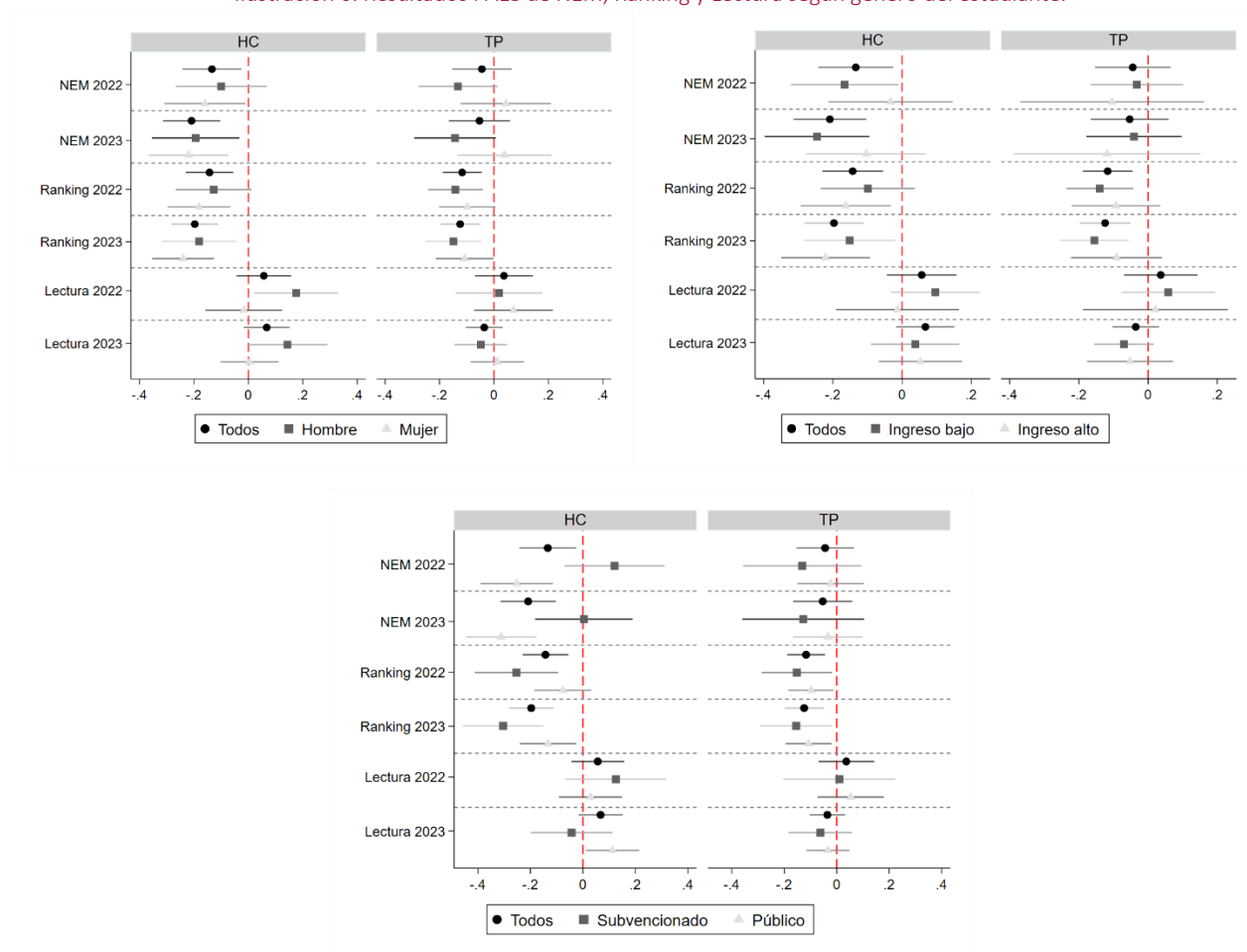
Respecto al ingreso, se muestra que el efecto negativo del tratamiento se mantiene únicamente para el grupo con ingresos bajos en los resultados NEM 2022-2023 para establecimientos HC, Ranking 2022-2023 para establecimientos TP. De forma contraria, los efectos negativos significativos en Ranking 2022 para establecimientos HC se mantiene únicamente para los estudiantes con ingreso alto, mientras que en Ranking

2023 los estudiantes con ingreso bajo tienen un efecto negativo de menor magnitud. Sin embargo, el Test de Wald no indica diferencia estadística en ningún grupo.

Finalmente, se encuentra una diferencia estadística al 10% entre los establecimientos subvencionados y públicos para Lectura 2023 en establecimientos HC. Adicionalmente, los establecimientos subvencionados muestran un menor coeficiente en los resultados Ranking 2022 y Ranking 2023 para establecimientos HC, los cuales son diferentes a los estudiantes provenientes de establecimientos públicos al 10%. Por último, se encontró una diferencia estadística al 5% entre establecimientos subvencionados y públicos para los establecimientos HC en las pruebas NEM 2022 y NEM 2023.

Es importante destacar que, como se observa en la parte inferior de la Ilustración 6, los efectos negativos en NEM parecen estar impulsados principalmente por los establecimientos públicos, especialmente en la modalidad HC. Esta tendencia sugiere que el impacto del programa podría estar diferenciado por dependencia administrativa, siendo más pronunciado en el sector público.

Ilustración 6. Resultados PAES de NEM, Ranking y Lectura según género del estudiante.



Fuente: Elaboración Propia.

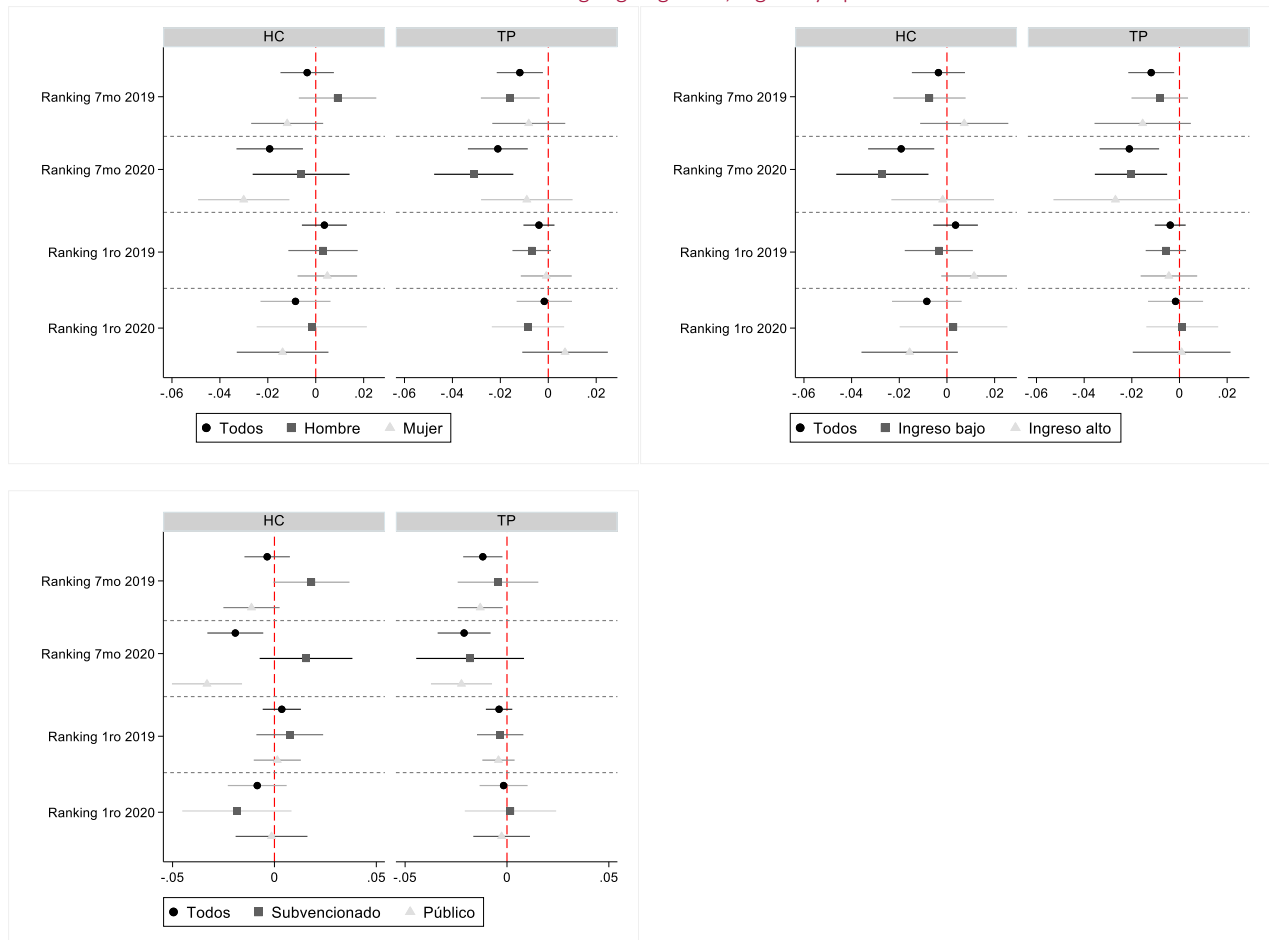
7.7.1.1.3. Ranking

Respecto a la heterogeneidad por género en los resultados respecto del Ranking, la Ilustración 7 muestra los coeficientes resultantes de la estimación. El Test de Wald revela una diferencia estadística significativa para el resultado Ranking 2019 al 10%.

Similar a los resultados anteriores, se observa que los establecimientos HC, donde los estudiantes que provienen de hogares con ingreso bajo tienen un efecto negativo por el tratamiento. Sin embargo, no se encuentra una diferencia significativa revelada por el test.

Por último, se muestra que existe heterogeneidad en los efectos del tratamiento sobre el resultado de Ranking séptimo básico 2020 según tipo de establecimiento de precedencia. Específicamente, los estudiantes provenientes de establecimientos públicos son los que se ven afectados negativamente por el tratamiento, independiente si el LBE de primera preferencia es HC o TP.

Ilustración 7. Resultados de Ranking según género, ingreso y tipo de establecimiento.



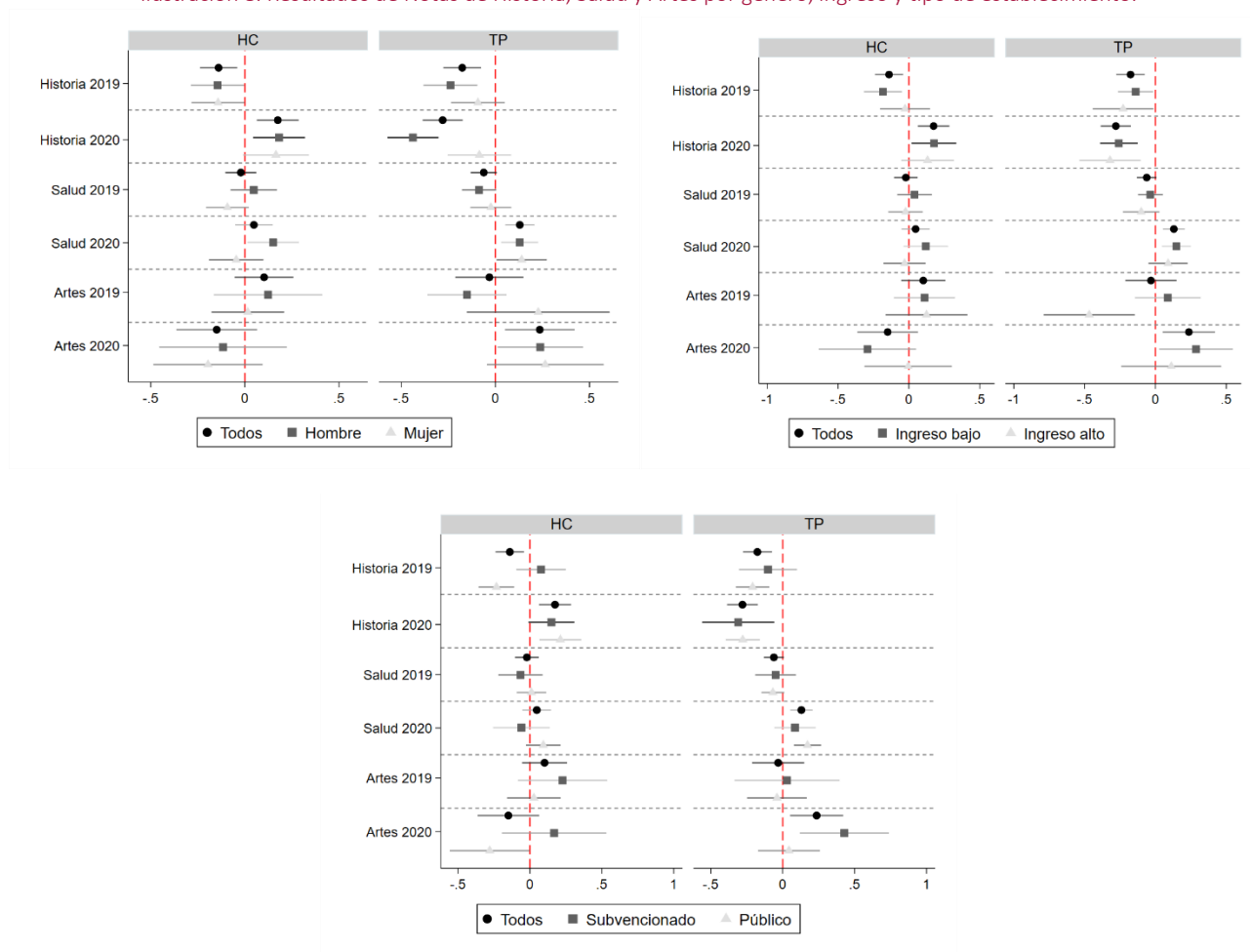
Fuente: Elaboración Propia.

7.7.1.1.4. Notas por asignatura

La **Ilustración 8** muestra que solamente existen efectos heterogéneos para los hombres en las notas de las asignaturas asociadas a Historia, Artes o Salud. Para los estudiantes hombres que postulan a un LBE TP en primera preferencia, el efecto negativo sobre el promedio final se mantiene, mientras que las mujeres no se ven afectadas por el tratamiento. Esta diferencia es estadísticamente significativa en las notas de Artes 2019. Adicionalmente, en los resultados de Salud 2020 HC se encuentra una diferencia estadística al 5% entre hombre y mujeres, donde los hombres tienen un efecto positivo por el tratamiento.

Respecto a los efectos heterogéneos en ingreso, se muestra que existen diferencias en los resultados para Artes 2019, donde los estudiantes que provienen de hogares con ingreso alto se ven afectados negativamente por el tratamiento, esto no se mantiene para Artes 2020. Los demás resultados no muestran diferencias significativas entre los grupos.

Ilustración 8. Resultados de Notas de Historia, Salud y Artes por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

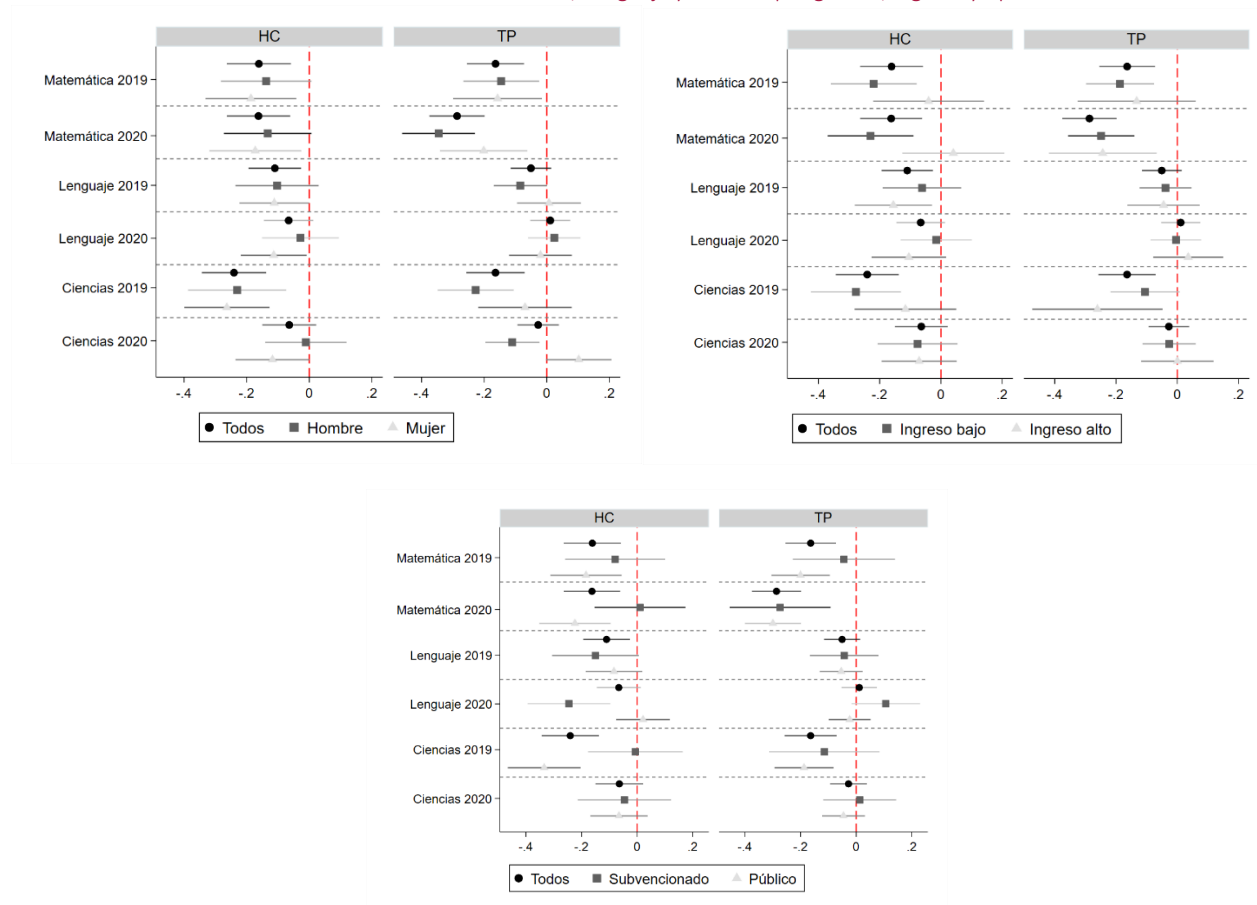
Tal como se observa en la **Ilustración 8**, los estudiantes provenientes de establecimientos públicos son los únicos afectados negativamente por el tratamiento en Historia 2019, donde el test de Wald revela una

diferencia al 1% entre grupos. Para los resultados Artes 2019 y 2020, se encuentra una diferencia estadística al 5%, donde se observa que los estudiantes provenientes de establecimientos subvencionados se ven beneficiados por el tratamiento, a diferencia de los estudiantes de establecimientos públicos.

La **Ilustración 9** muestra efectos heterogéneos sobre los resultados de Matemática 2019-2020, Ciencias 2019-2020 y Lenguaje 2019-2020 para establecimientos TP y HC. La magnitud del efecto negativo sobre Matemática se ve disminuida para las estudiantes, pero no se encuentra evidencia estadística de esta diferencia. Similarmente, en Ciencias 2019 las mujeres no se ven afectadas por el tratamiento, sin embargo, se encuentra una diferencia al 1% entre grupos para Ciencias 2020, donde las mujeres se ven beneficiadas a diferencia de los hombres.

A diferencia de la heterogeneidad según género, no se encuentra evidencia de diferencia estadística entre estudiantes con diferentes ingresos para ningún resultado.

Ilustración 9. Resultados de Notas de Matemática, Lenguaje y Ciencias por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

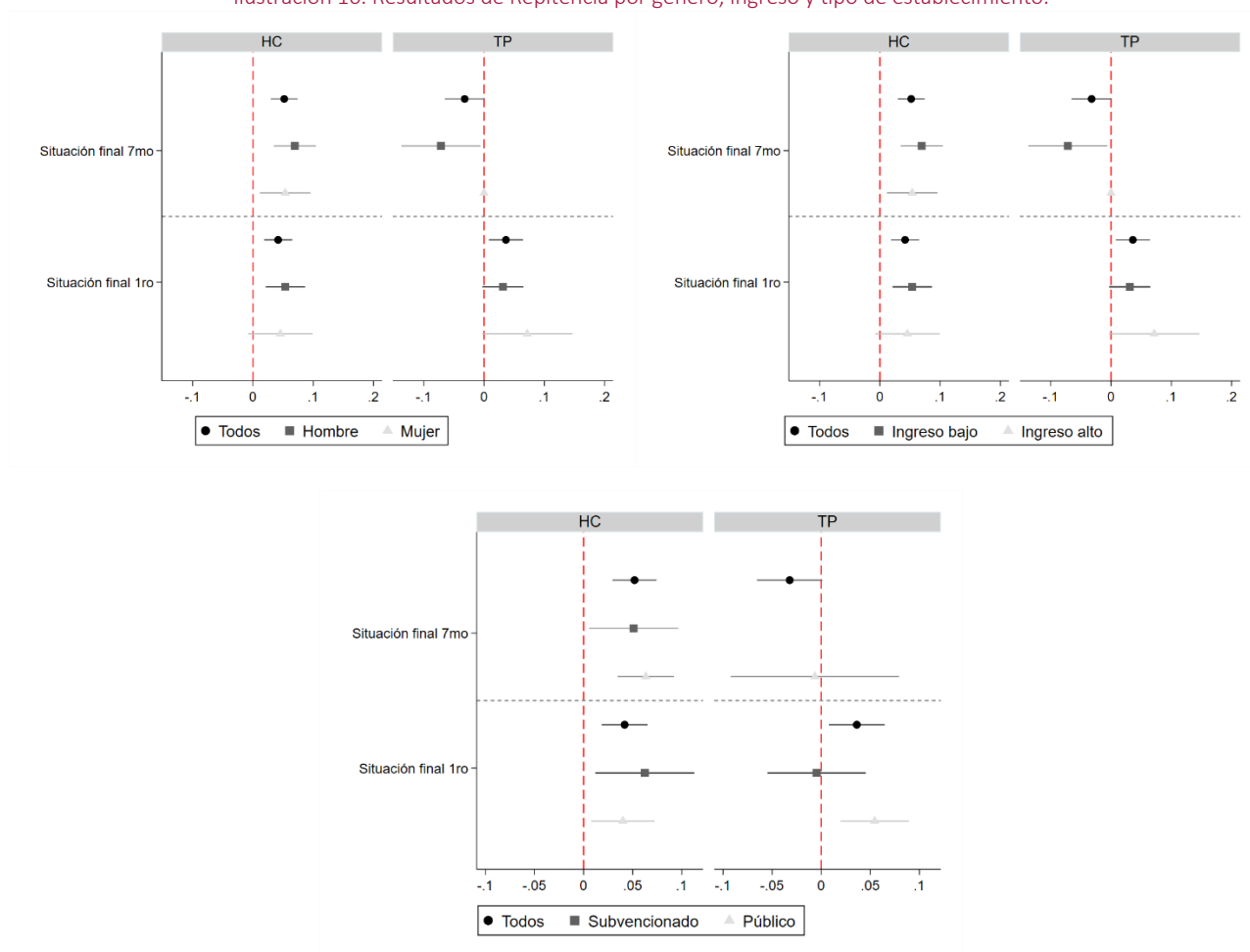
Por último, se muestra que los estudiantes provenientes de establecimientos públicos son los únicos afectados negativamente por el tratamiento en las notas de Ciencias, independiente si el establecimiento es HC o TP. En establecimientos HC, Ciencias 2019 revela una diferencia al 1% entre grupos. En Matemática, estos mismos

estudiantes son los únicos afectados por el tratamiento en establecimientos HC, pero no se encuentra evidencia de diferencia de efectos. Adicionalmente, se ve un efecto contrario en los estudiantes de establecimientos Subvencionados en Lenguaje, dichos estudiantes se ven afectados negativamente en establecimientos HC pero no en establecimientos TP. A través del estadístico, se encuentra una diferencia de grupos al 10% en Lenguaje 2020 para establecimientos TP, al 1% en Lenguaje 2020 en establecimientos HC y al 5% en Lenguaje 2019 en establecimientos HC.

7.7.1.1.5. Repitencia

En la **Ilustración 10**, se observa que los estudiantes hombres tienen un coeficiente positivo en su probabilidad de repitencia en primero medio, sin embargo, no se encuentra evidencia estadística de la diferencia entre grupos.

Ilustración 10. Resultados de Repitencia por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El efecto heterogéneo de ser hombre, tener ingreso alto o ser de un establecimiento público sobre “Situación final 7mo” en establecimientos TP no fue posible de estimar debido a una muestra de poco tamaño.

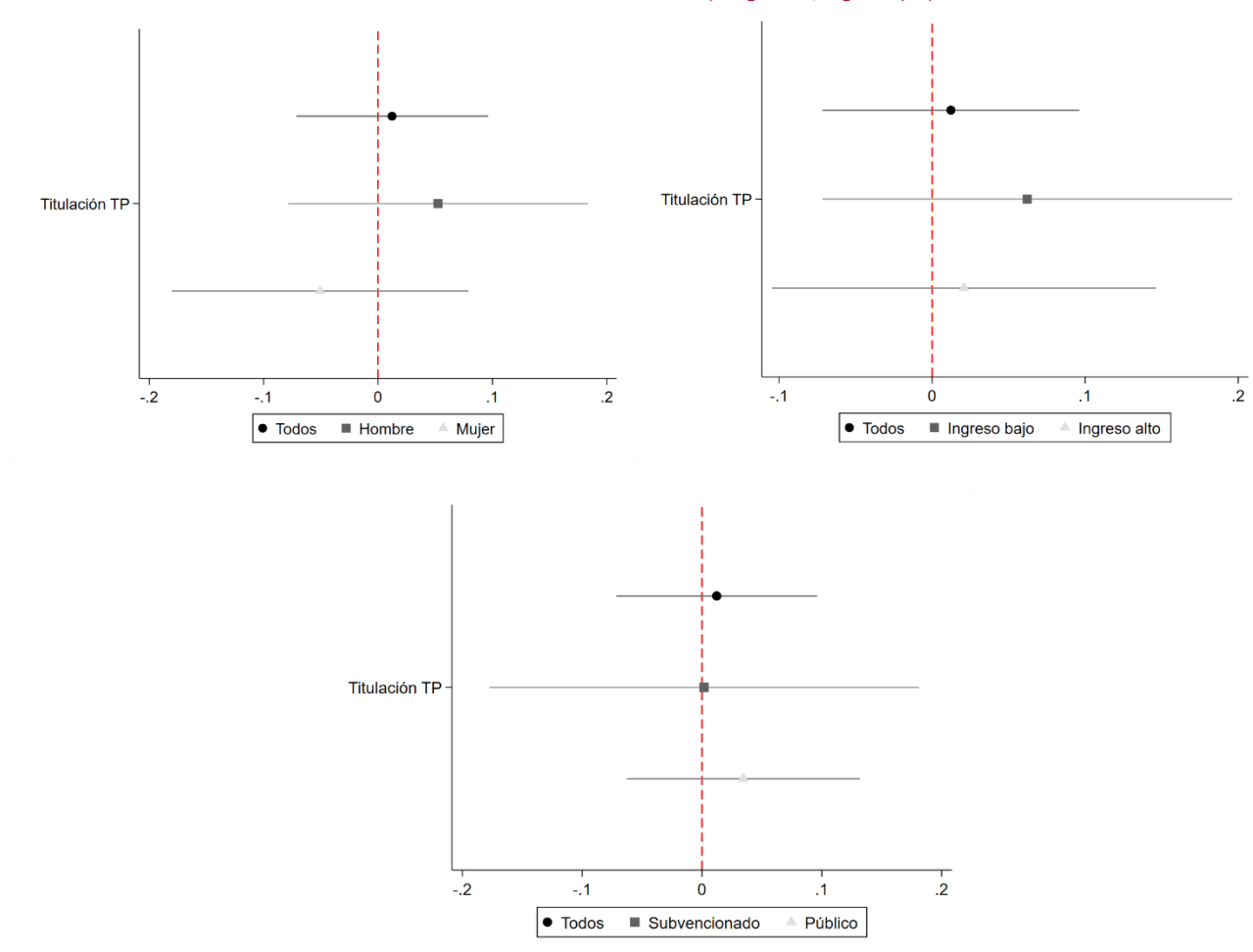
Sobre la heterogeneidad del ingreso, no se muestran diferencias significativas entre los grupos. Respecto al tipo de establecimiento, se encuentra efecto heterogéneo en el tratamiento sobre Repitencia de primero

medio para establecimientos TP. Se ilustra que provenir de un establecimiento público y ser asignado al LBE de primera preferencia causa una mayor probabilidad de repitencia, eso no ocurre para los estudiantes provenientes de establecimientos subvencionados. Esta diferencia es significativa al 10%.

7.7.1.1.6. Titulación Técnico-Profesional

En la **Ilustración 11**, no se observan resultados significativos en términos de titulación técnico-profesional para los estudiantes de establecimientos HC y TP que se matricularon en primero medio en 2019.

Ilustración 11. Resultados de Titulación Técnico Profesional por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

7.7.1.1.7. Educación superior

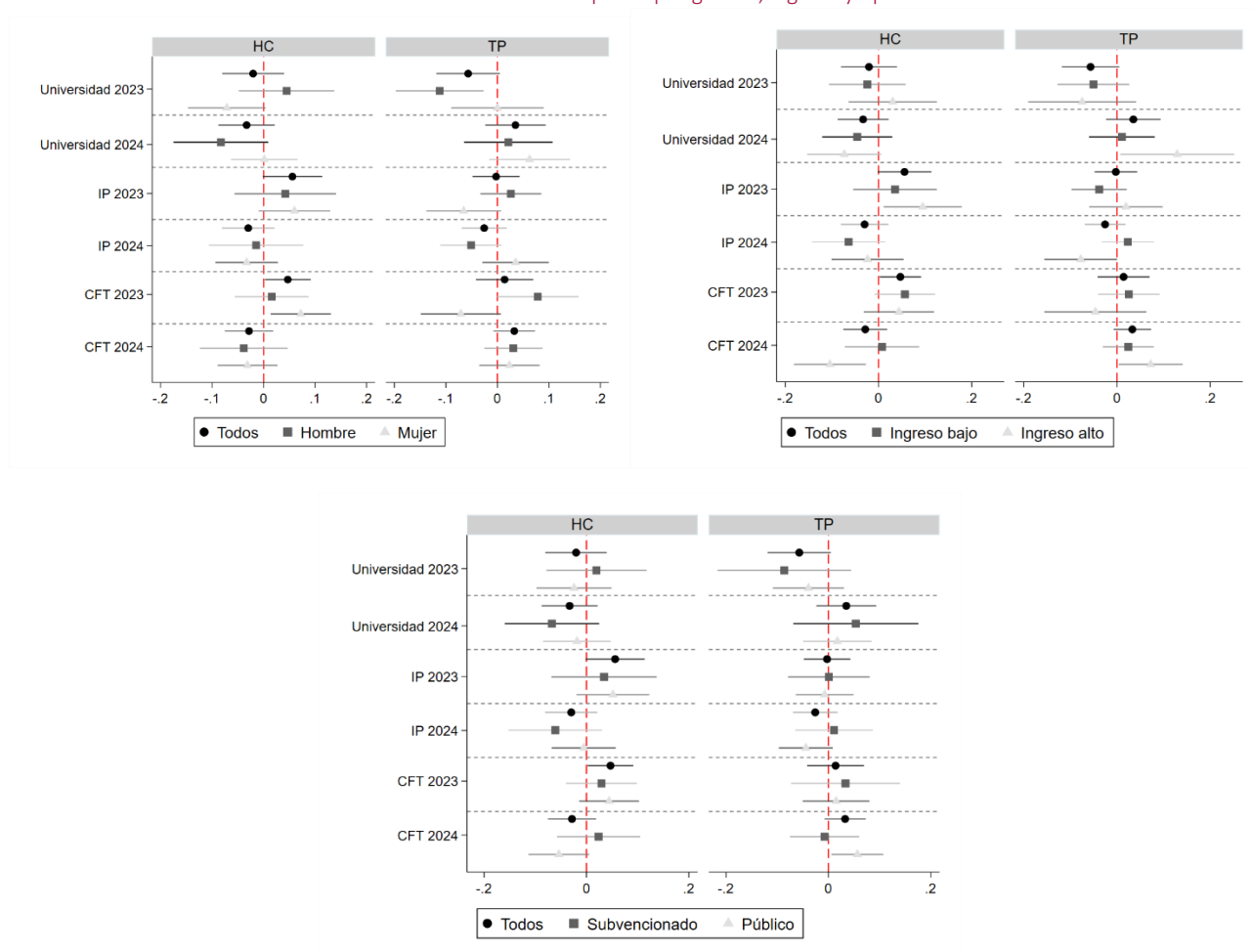
A continuación, se presentan los resultados de heterogeneidad para matrícula en educación superior. Analizando la **Ilustración 12** se concluye que hay heterogeneidad en los resultados de Universidad 2023 y CFT 2023. Los estudiantes hombres que son asignados al LBE TP de primera preferencia, se ven afectados por el tratamiento y tienen menores probabilidades de matricularse en la Universidad con un Test de Wald con un p -value de 0.009. Respecto a CFT 2023, se observa un efecto contrario según si el LBE de primera preferencia es

HC o TP, donde las mujeres se ven afectadas positivamente si el establecimiento es HC con una diferencia significativa al 1% para establecimientos TP.

Adicionalmente, se muestran efectos heterogéneos sobre Universidad 2024, IP 2023 y CFT 2023. Los estudiantes de ingreso alto que fueron asignados al LBE HC de primera preferencia tienen un efecto positivo de matricularse en la universidad, con una diferencia estadísticamente significativa al 10%. Adicionalmente, los estudiantes de ingreso alto se ven afectados significativamente (diferencia significativa al 10%) por el tratamiento en la matrícula CFT 2023. En establecimientos HC, la diferencia entre coeficientes es significativa al 10% para matrícula IP año 2023.

Cómo último análisis de heterogeneidad sobre educación superior, la **Ilustración 12** y los resultados del Test de Wald muestran que no existe heterogeneidad por tipo de establecimiento de precedencia.

Ilustración 12. Resultados de Educación Superior por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

7.7.1.2. Resultados socioemocionales (ITT)

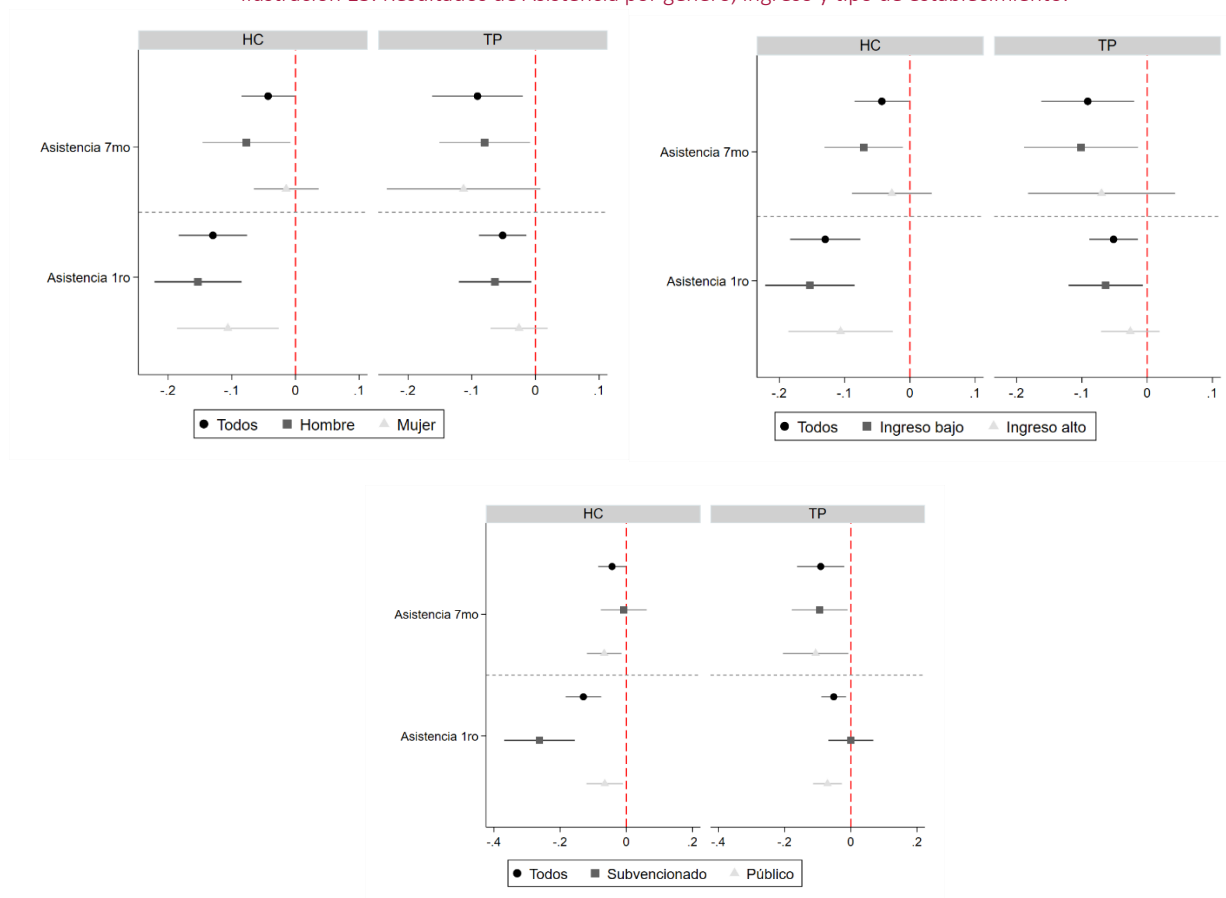
7.7.1.2.1. Asistencia

La **Ilustración 13** muestra los resultados heterogéneos según género, donde se observa que los estudiantes hombres son los más afectados por el tratamiento, sin embargo, no se encuentra evidencia estadística de esta diferencia.

De forma similar al resultado anterior, solo existe un grupo que se ve afectado negativamente por la asignación a un LBE en primera preferencia. El tratamiento sobre los estudiantes de ingreso bajo tiene un efecto negativo sobre la asistencia, a diferencia de los estudiantes de ingreso alto.

Por último, se muestran resultados mezclados en heterogeneidad por tipo de establecimiento. Los estudiantes provenientes de establecimientos públicos se ven más afectados negativamente en la asistencia de primero medio en establecimientos TP y en la asistencia de séptimo básico en establecimientos HC. En contraste, son los estudiantes provenientes de establecimientos subvencionados los que se ven afectados negativamente por el tratamiento en la asistencia de primero medio. Estas diferencias son significativas al 10% según el Test de Wald.

Ilustración 13. Resultados de Asistencia por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

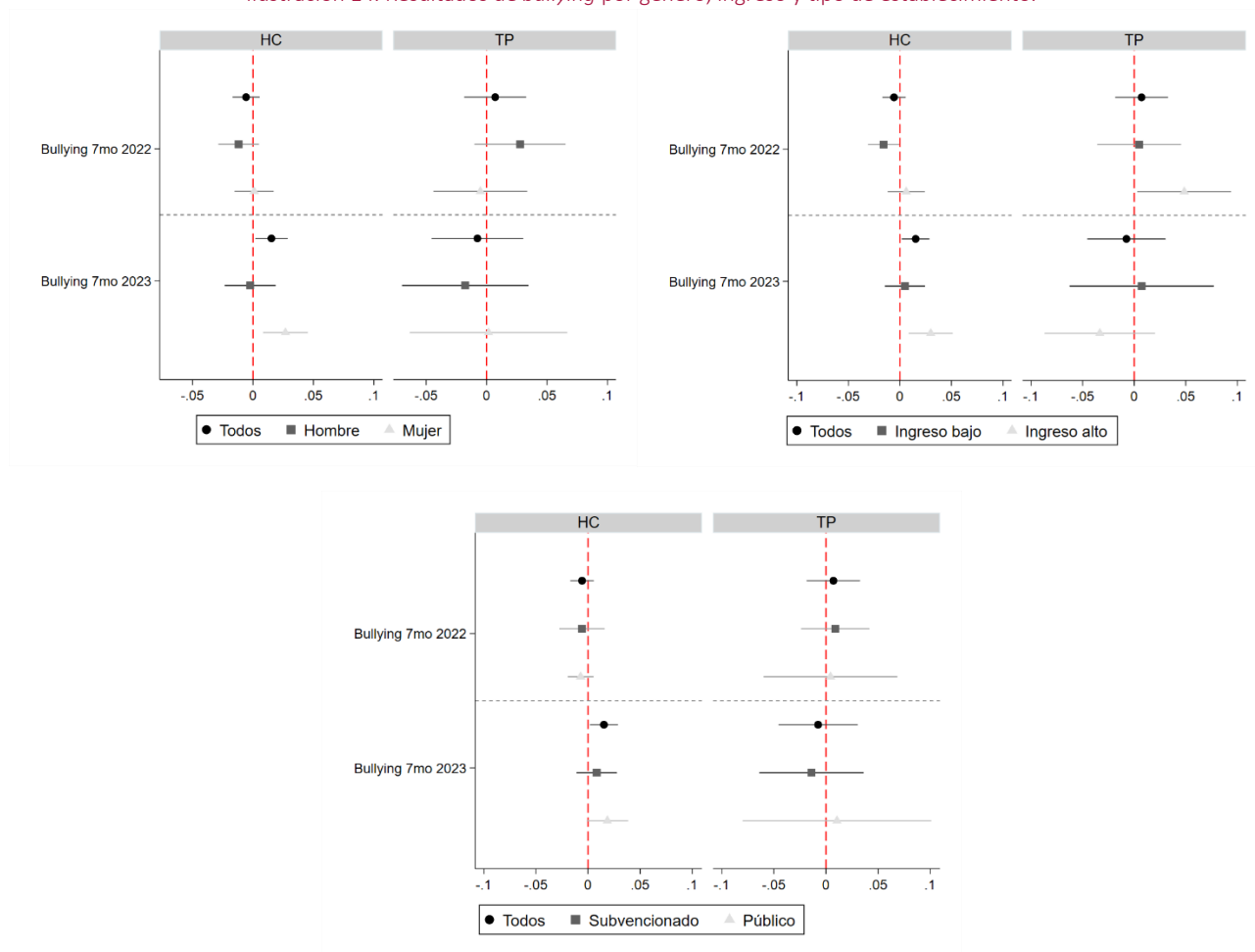
7.7.1.2.2. Bullying

Se analizan los resultados sobre reportes de *bullying* en los cuestionarios SIMCE 2022-2023 para estudiantes de séptimo básico. La Ilustración 14 ilustra que solamente existe un efecto heterogéneo en las mujeres, donde estas se ven afectadas negativamente por el tratamiento respecto a los hombres, los cuales no aumentan el *bullying* que reciben debido al tratamiento. Esta diferencia es significativa al 5% para establecimientos HC el año 2023.

Respecto a la heterogeneidad por ingreso, son los estudiantes de ingreso por arriba del promedio los que se ven afectados en establecimientos TP en 2022-2023 y en establecimientos HC 2022, esta diferencia es significativa al 10%. Se observa que los estudiantes provenientes de hogares con ingreso bajo la media no se ven afectados significativamente por el tratamiento.

La **Ilustración 14** no muestra diferencias significativas entre los grupos según el establecimiento de procedencia. La magnitud del coeficiente y la significancia se mantienen para las cuatro estimaciones econométricas.

Ilustración 14. Resultados de *bullying* por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

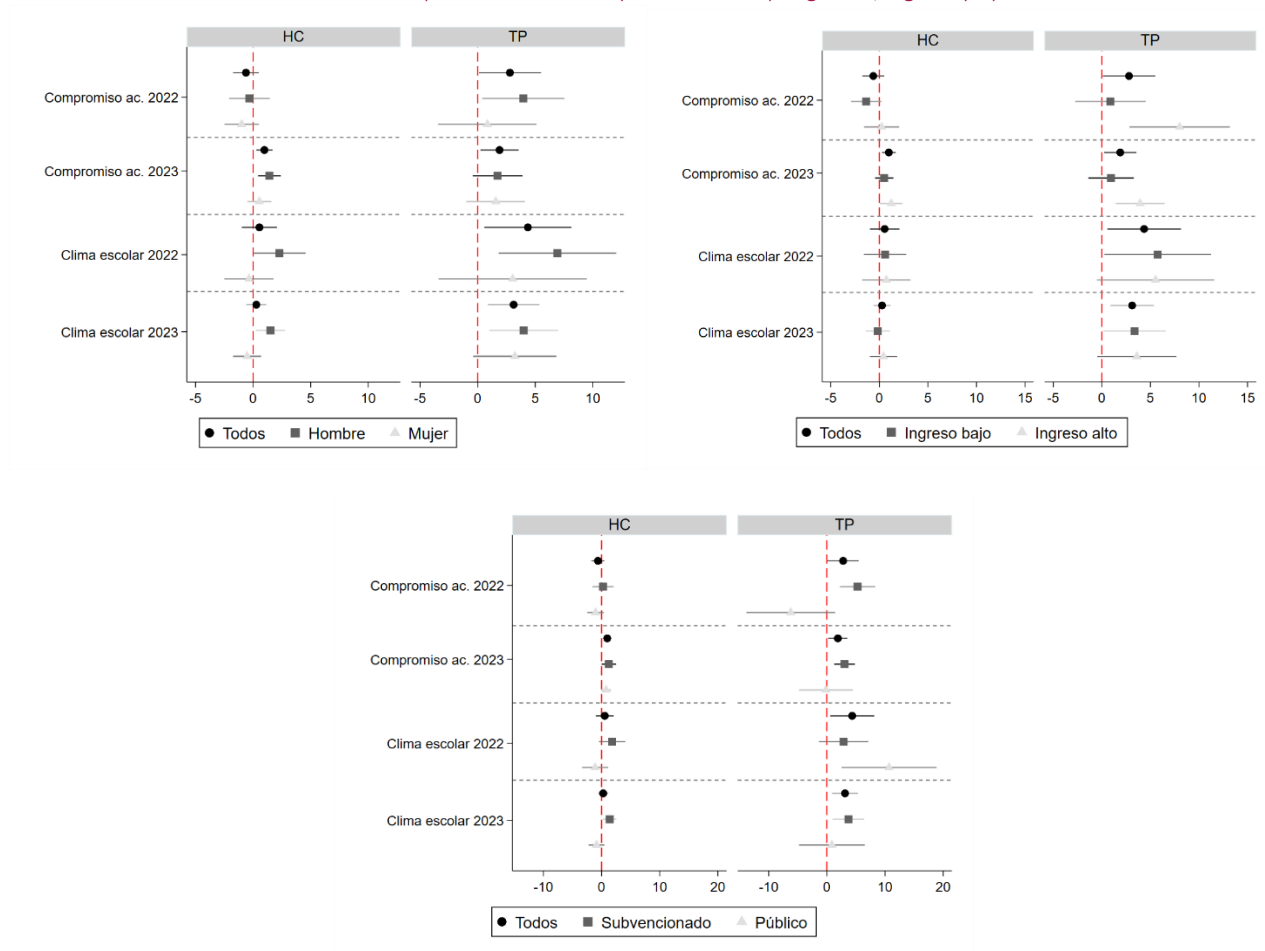
7.7.1.3. Indicadores socioemocionales

En la **Ilustración 15** se observan las estimaciones de heterogeneidad según género para dos indicadores socioemocionales. Se muestra que los hombres se ven afectados positivamente por el tratamiento en los resultados de Clima escolar 2023 con un Test de Wald significativo al 5%. Compromiso académico 2022 para establecimientos HC tiene una diferencia significativa al 10%, donde las mujeres tienen un menor coeficiente.

Respecto a la heterogeneidad de ingreso, se observa un efecto positivo significativo únicamente para los estudiantes que provienen de hogares con ingreso alto. Específicamente, mientras el tratamiento no tiene efecto significativo para los estudiantes de ingreso bajo, sí lo tiene para ingreso alto en Compromiso académico 2022-2023.

Por último, en el análisis de heterogeneidad por establecimiento, se encuentra una diferencia significativa al 5% para Compromiso académico en establecimientos TP para ambos años, mientras que para HC únicamente existe una diferencia al 10% para el año 2022. No se encuentran diferencias significativas para el resultado de Clima escolar.

Ilustración 15. Resultados de Compromiso académico y Clima escolar por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

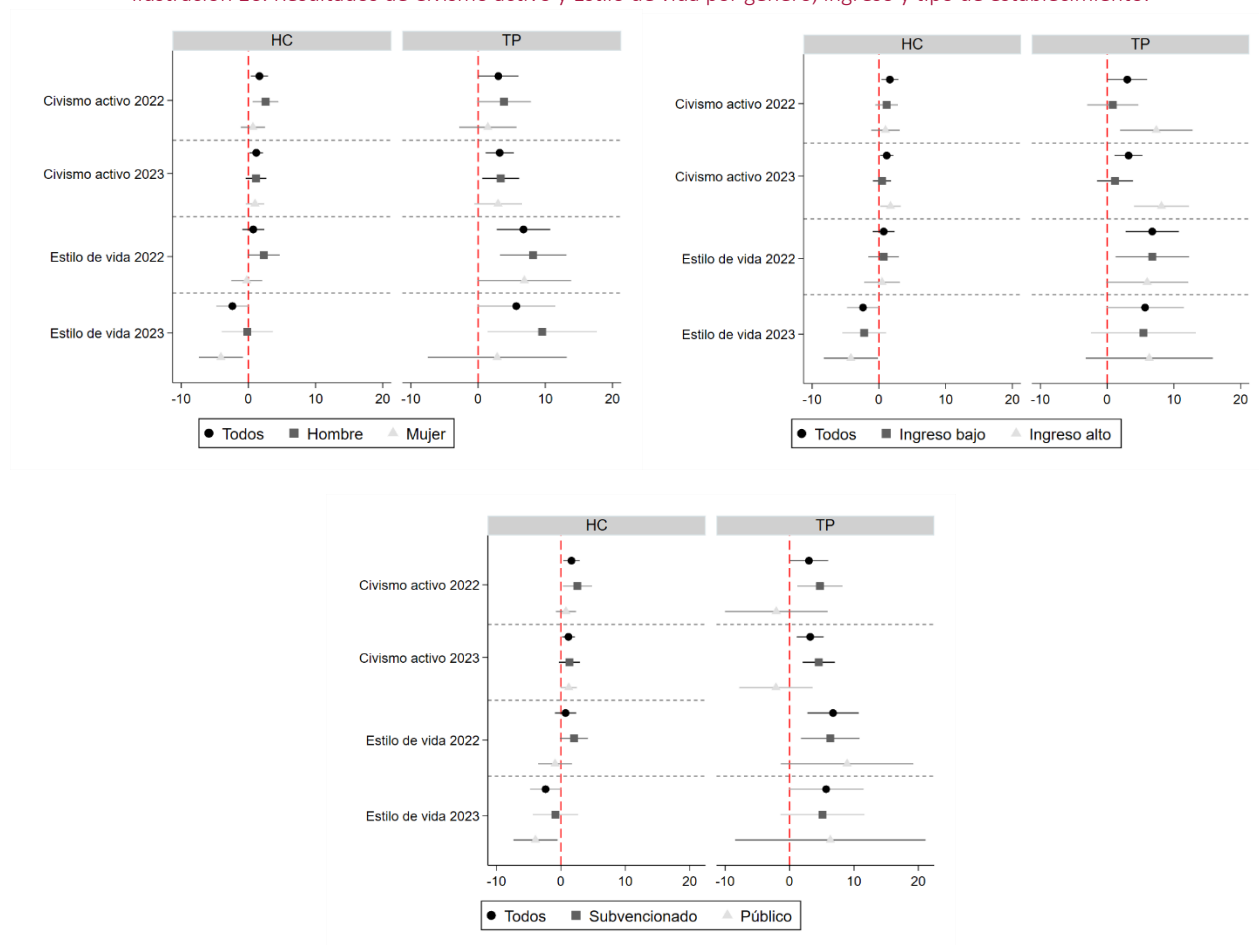
La **Ilustración 16** muestra conclusiones similares al ejercicio anterior. No se observa una diferencia significativa para el indicador de Civismo activo para la diferencia entre hombres y mujeres.

Los hombres se ven afectados positivamente por el tratamiento en Civismo activo y Estilo de vida, mientras que las mujeres no tienen un efecto asociado o, incluso, negativo en algunos casos como el Estilo de Vida 2023 en establecimientos HC. Sin embargo, no se encuentra una diferencia significativa entre los grupos

Se ilustra un efecto significativo al 5% únicamente para los estudiantes provenientes de hogares con ingreso alto en Civismo activo. Esta diferencia es significativa al 1% para establecimientos TP el año 2023. El tratamiento no tiene efecto en estudiantes de ingreso bajo en Civismo activo, pero sí en los estudiantes con mayores ingresos.

Por último, el Test de Wald entrega una diferencia significativa al 10% para los resultados de Civismo Activo en establecimientos TP 2022 y establecimientos HC 2023. Respecto a Estilo de vida, únicamente se encuentra una diferencia para grupos en establecimientos HC el año 2022.

Ilustración 16. Resultados de Civismo activo y Estilo de vida por género, ingreso y tipo de establecimiento.

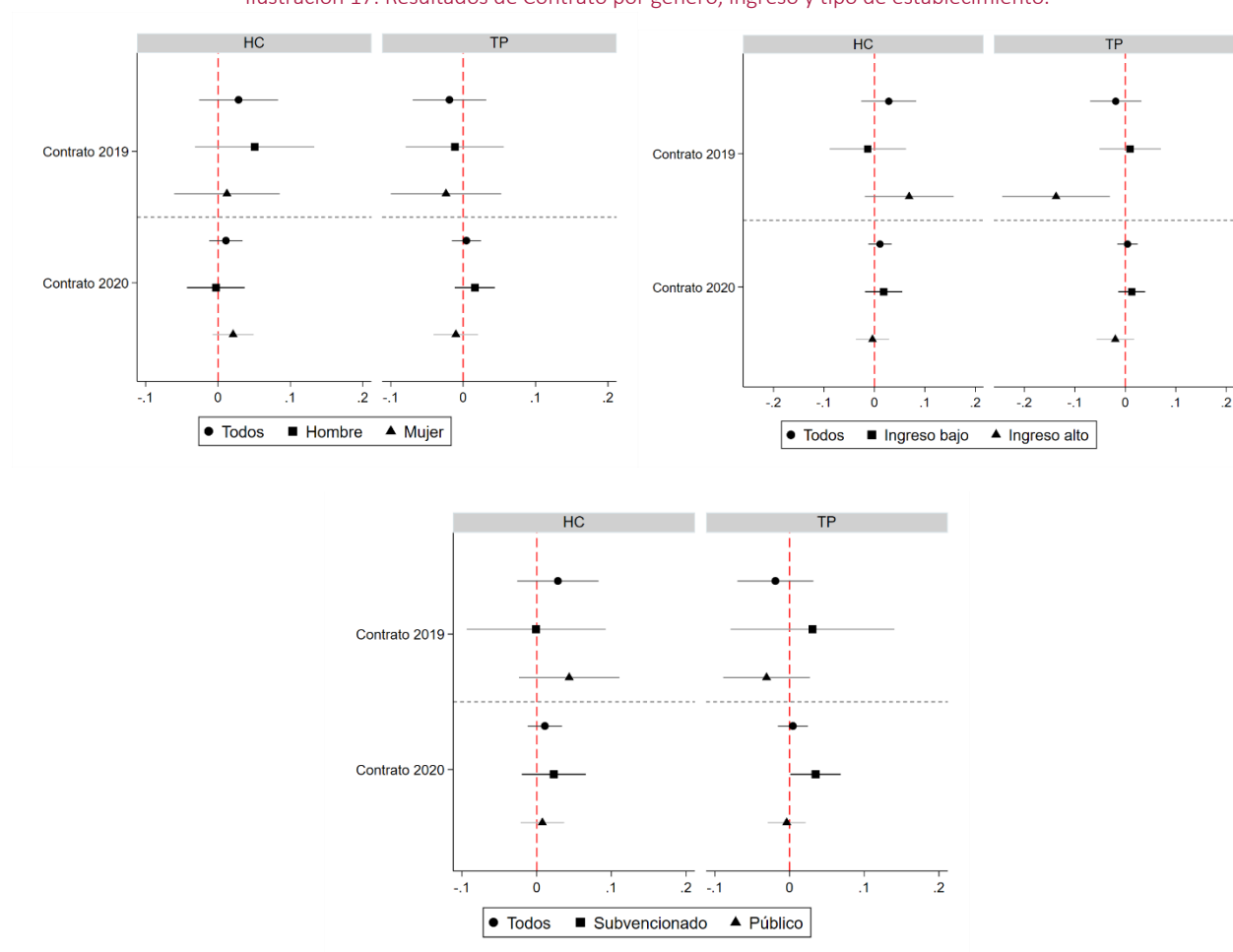


Fuente: Elaboración Propia.

7.7.1.4. Resultados de empleabilidad

La **Ilustración 17** muestra que, en términos de empleabilidad, la probabilidad de tener un contrato formal no presenta efectos estadísticamente significativos en la mayoría de los casos. Sin embargo, se observa un efecto negativo y significativo para los estudiantes que ingresaron a primero medio en 2019, pertenecen a establecimientos TP y provienen de hogares de ingreso bajo. En este grupo específico, el tratamiento está asociado con una menor probabilidad de trabajar con contrato formal. De manera similar, no se identifican efectos heterogéneos significativos al 5% en los demás grupos analizados según género o tipo de establecimiento.

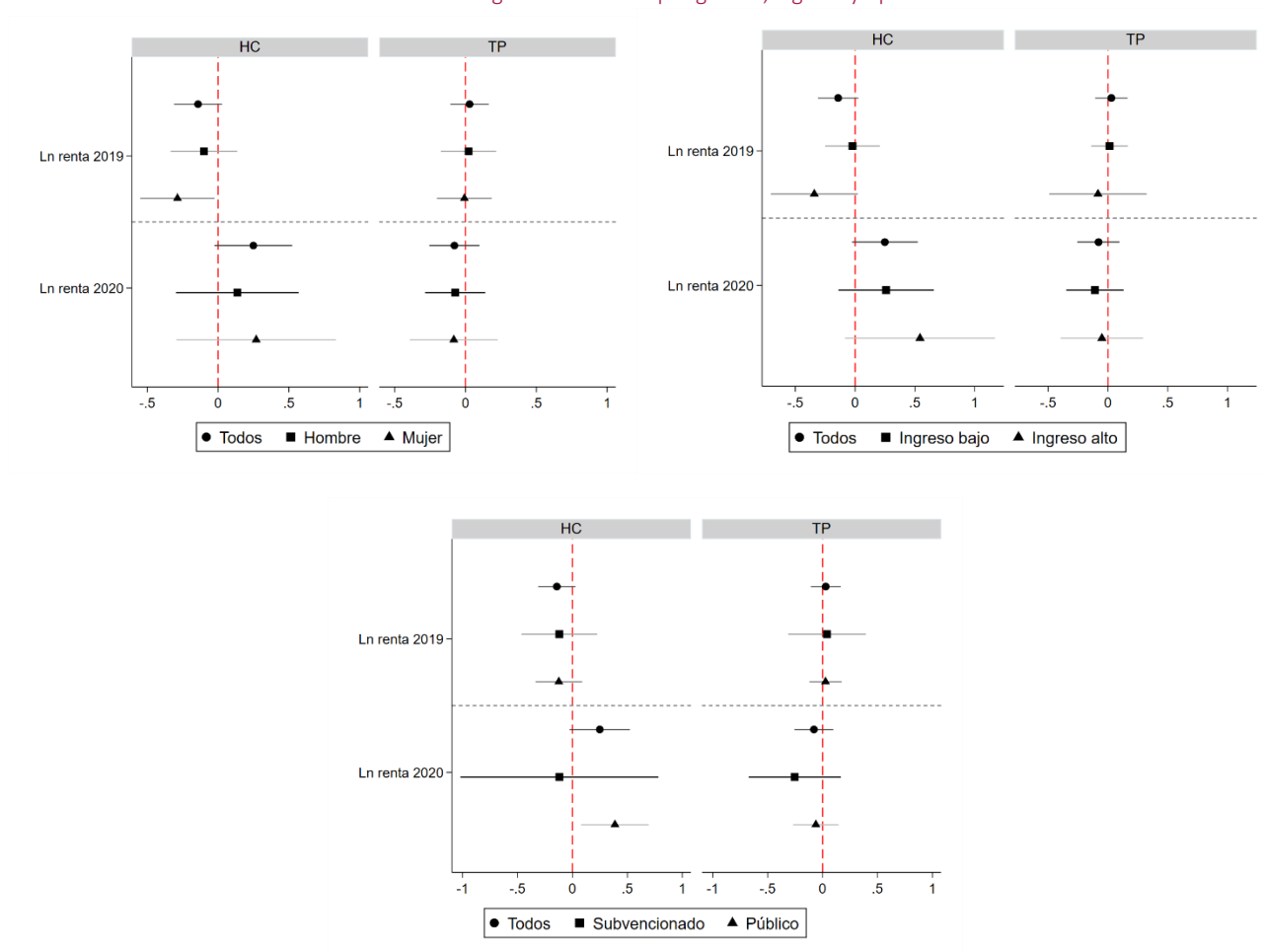
Ilustración 17. Resultados de Contrato por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los resultados de ingreso, la **Ilustración 18** evidencia que los coeficientes asociados al tratamiento no son estadísticamente significativos en la mayoría de los casos. No obstante, se identifica un efecto negativo y significativo para las mujeres que ingresaron a primero medio en 2019, lo que sugiere una repercusión adversa del tratamiento en este grupo particular. De forma general, tampoco se observan efectos heterogéneos significativos al 5% para el resto de los grupos analizados.

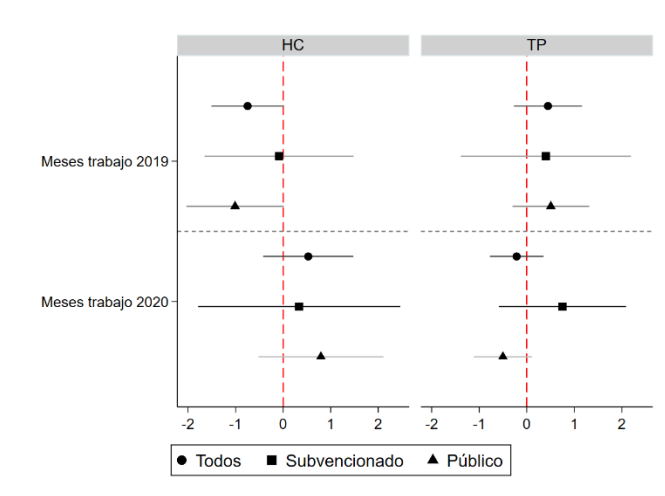
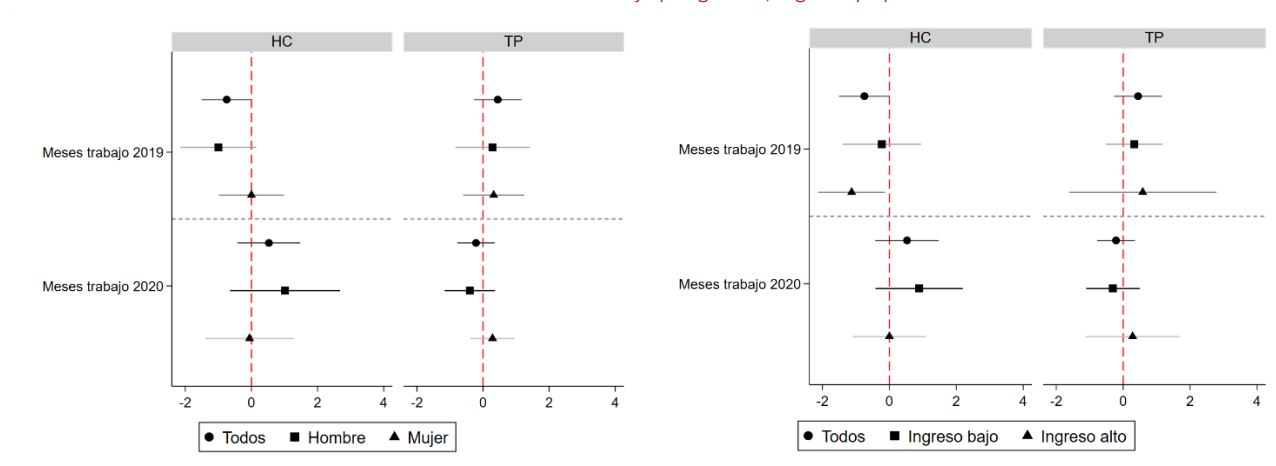
Ilustración 18. Resultados de logaritmo de renta por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

Por otro lado, para los resultados de meses de trabajo, la **Ilustración 19** muestra que los coeficientes negativos se concentran en los estudiantes que ingresaron a primero medio en 2019, pertenecen a establecimientos HC y provienen de hogares de bajos ingresos y/o de establecimientos públicos. En estos casos, los estudiantes de bajos ingresos o de establecimientos públicos parecen verse afectados negativamente en la cantidad de meses trabajados. En el resto de los casos, los resultados no son significativos.

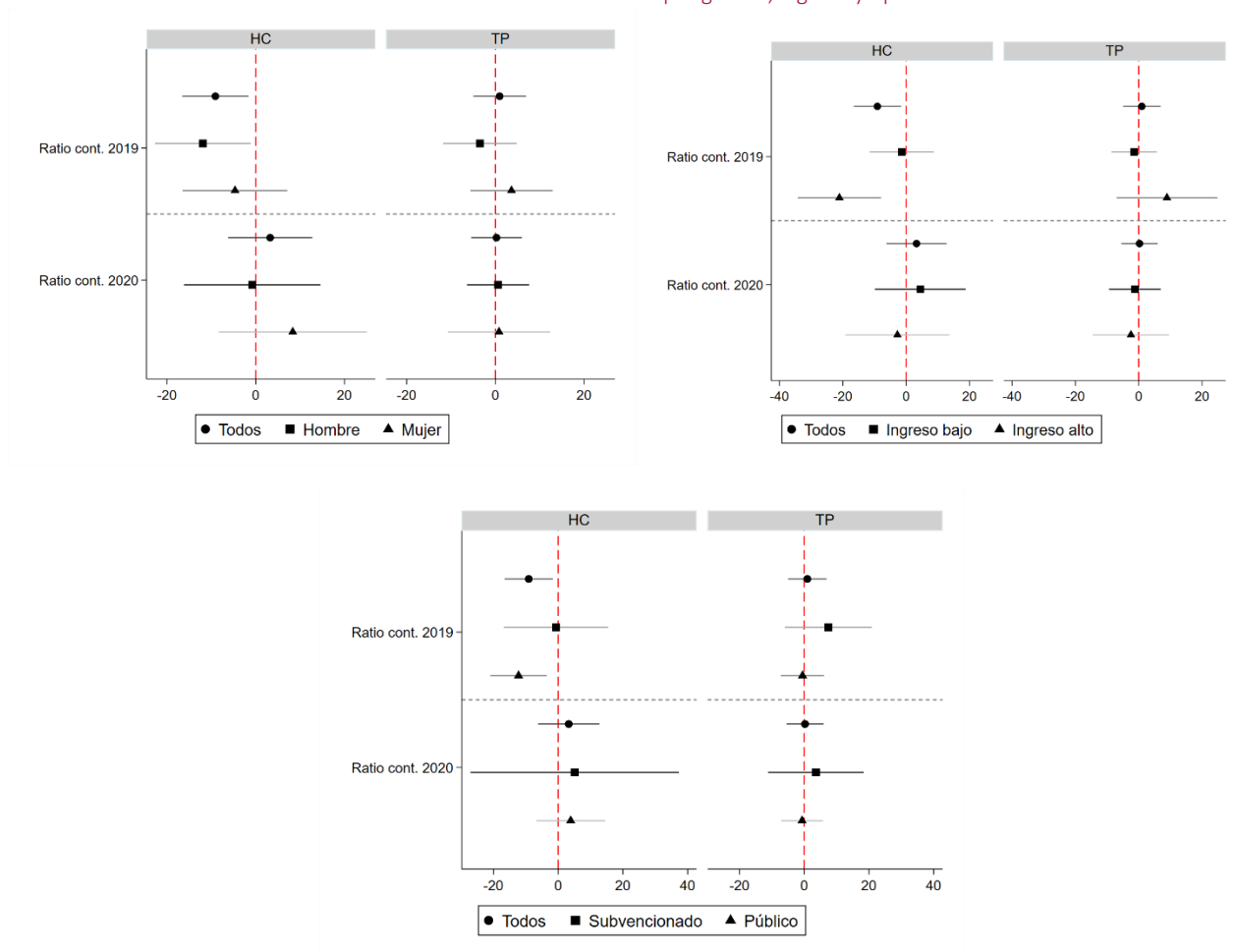
Ilustración 19. Resultados de meses de trabajo por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

En el caso de la ratio de continuidad, se observa en la **Ilustración 20** que los resultados negativos están asociados principalmente a los hombres de la generación 2019 provenientes de establecimientos HC, quienes presentan coeficientes negativos significativos para el tratamiento. Además, al analizar los resultados según nivel de ingreso, se identifica que los estudiantes de establecimientos TP provenientes de hogares de bajos ingresos también presentan resultados negativos relacionados con el tratamiento. En el resto de los casos, los resultados no son significativos.

Ilustración 20. Resultados de Ratio de continuidad por género, ingreso y tipo de establecimiento.



Fuente: Elaboración Propia.

7.7.2. Mediadores

Luego de analizar el impacto del Programa en los resultados académicos y socioemocionales de los estudiantes, y de identificar la heterogeneidad en dichos efectos, surge el interés de investigar los posibles mediadores a través de los cuales podrían generarse estas mejoras. En este caso, los mediadores considerados corresponden a los indicadores socioemocionales (calculados para los estudiantes que ingresaron a séptimo básico en 2019 y 2020, quienes rindieron el SIMCE de segundo medio en 2022 y 2023, respectivamente) y liderazgo directivo definido por la pregunta de la dimensión de “Liderazgo Escolar”: “Los líderes medios del establecimiento (por ejemplo, jefes/as de departamento o de ciclos) tienen oportunidades para desarrollar su liderazgo.” La pregunta de liderazgo fue elegida a través del análisis sobre qué preguntas tienen diferencias significativas.

El objetivo principal es determinar si el estudiante i se beneficia de la presencia de estas características y si experimenta mejoras en sus resultados académicos y socioemocionales. Dado que el SIMCE se aplica en segundo medio, el análisis de mediadores se realiza para los indicadores disponibles en ese grado, específicamente los puntajes obtenidos en Lectura y Matemáticas.

Para este análisis, estimamos la siguiente secuencia de ecuaciones para cada resultado académico y mediador:

- **Efecto total del tratamiento:**

$$y_{ij} = \beta_0 + \beta_1 t_i + X_i \gamma + \epsilon_{ij}$$

Aquí, y_{ij} representa el puntaje de Lectura o Matemáticas para el estudiante i en el año j , es el indicador de tratamiento, X_i es el vector de controles, y ϵ_{ij} es el término de error. El coeficiente β_1 captura el efecto total del tratamiento, y lo denominaremos efecto total. La significancia de esta ecuación muestra si es que el tratamiento afecta al resultado de interés y_{ij} . En caso de que el tratamiento no tenga efecto significativo al 10%, no se explora el efecto de mediadores dado que la asignación a un LBE no afecta a los resultados académicos.

- **Relación del tratamiento con el mediador:**

$$M_{ij} = \alpha_0 + \alpha_1 t_i + X_i \delta + v_{ij}$$

Donde M_{ij} es el mediador socioemocional (por ejemplo, Compromiso académico (AM), Clima escolar (CE), Civismo activo (CA) y Estilo de vida (EV)), y α_1 mide cómo el tratamiento afecta el mediador. Como lo que se busca identificar son las variables a través las cuales el programa afecta la variable dependiente, si es que el tratamiento no tiene efecto significativo sobre el mediador M_{ij} , entonces el programa no afecta a través de M_{ij} y no se sigue explorando los resultados de dicho mediador sobre dicho resultado.

- **Efecto del tratamiento y mediador sobre el resultado académico:**

$$y_{ij} = \gamma_0 + \gamma_1 t_i + \gamma_2 M_{ij} + X_i k + \xi_{ij}$$

En esta ecuación, γ_1 mide el efecto del tratamiento sobre y_{ij} . Por otro lado, γ_2 mide el efecto del mediador M_{ij} sobre y_{ij} , y lo denominamos efecto directo. Si es que γ_1 ya no tiene un efecto significativo y el mediador M_{ij} lo es, o γ_1 representa un efecto menor a β_1 y el mediador tiene un efecto significativo, diremos que M_{ij} es un mediador en la relación entre el tratamiento y el resultado y_{ij} .

Considerando lo anterior, la proporción del efecto total del tratamiento explicado por el mecanismo del mediador M_{ij} se define como:

$$1 - \frac{\gamma_2}{\beta_1}$$

La **Tabla 71** presenta los resultados clave sobre la importancia de los indicadores socioemocionales como mediadores del efecto del programa en los resultados académicos, específicamente en los puntajes de Lectura y Matemáticas para los años 2022 y 2023. Los valores reflejan la proporción del efecto total del Programa que puede ser atribuida a la mediación a través de cada indicador socioemocional.

En los establecimientos HC, los indicadores analizados incluyen Compromiso académico (AM), Clima escolar (CE), Civismo activo (CA) y Estilo de vida (EV). Para los puntajes de Lectura 2022, los mediadores más relevantes son CE, CA y EV, con proporciones entre un 3% y un 6%. Esto sugiere que un Clima escolar positivo, el Civismo activo y el desarrollo de hábitos de vida saludables explican un pequeño porcentaje de los resultados académicos de los estudiantes en este tipo de establecimientos. En Matemática 2022, estos mismos mediadores se destacan nuevamente, pero con proporciones ligeramente superiores, entre un 5% y un 9%.

En los establecimientos TP, los resultados muestran proporciones mayores. Para Lectura 2022, los mediadores más relevantes son AM y CE, con proporciones que oscilan entre un 14% y un 16%, destacando el rol del compromiso académico y el clima escolar en los resultados. En Lectura 2023, el mediador CA adquiere una importancia notable, mediando un 34,4% del efecto total del Programa, lo que indica su papel relevante en los resultados de este grupo. Finalmente, para Matemática 2022, los mediadores más importantes son AM y EV, con proporciones entre un 20% y un 24%, indicando que el efecto del tratamiento es explicado aproximadamente en un 20% por el efecto que tiene sobre AM y en un 24,6% por su efecto sobre EV.

No se encontró una relación significativa entre tratamiento y *bullying*, por esta razón, no es incluido como mediador. Cualquier celda que esté vacía, significa que la relación entre el tratamiento, el indicador socioemocional y el resultado de interés no cumple alguna de las tres condiciones para que el indicador socioemocional sea un mediador.

Tabla 71. El rol de los indicadores socioemocional como mediador de la relación entre la asignación a LBE y los resultados académicos.

	Humanista Científico					Técnico Profesional				
	AM	CE	CA	EV	Liderazgo	AM	CE	CA	EV	Liderazgo
Lectura 2022	-	6,2%	3,3%	3,0%	70,35%	16,1%	14,7%	-	-	-
Lectura 2023	-	-	-	-	-	-	-	34,4%	-	-
Matemática 2022	-	9,3%	7,8%	5,5%	1,32%	20,6%	-	-	24,6%	-

Fuente: Elaboración Propia.

El análisis revela que los indicadores socioemocionales y el liderazgo directivo juegan un papel fundamental como mediadores del efecto del programa en los resultados académicos, aunque su relevancia varía según el tipo de establecimiento y la asignatura evaluada. Mientras que en los establecimientos HC los mediadores más destacados incluyen el Clima escolar, en los establecimientos TP sobresale el Compromiso académico. Estos hallazgos subrayan la necesidad de fortalecer estos indicadores como una estrategia para maximizar los beneficios del programa y mejorar el desempeño académico de los estudiantes.

7.8. RESULTADOS TERRENO CUALITATIVO

Con el fin de aproximarse a una comprensión más subjetiva de la evaluación de los LBE, la estrategia cualitativa utilizó entrevistas semiestructuradas, que facilitan el establecimiento de una comunicación directa con los sujetos o sus interpretaciones de la realidad social (Taylor & Bogdan, 1986). Este método permitió acceder a las perspectivas e interpretaciones (Taylor & Bogdan, 1986; Mendizábal, 2006) de los directores de establecimientos LBE como actores clave del Programa.

De manera complementaria al levantamiento cuantitativo, el diseño planteaba la ejecución de grupos focales que recopilaran datos a partir de la interacción y el diálogo (Juan & Roussos, 2010) entre los distintos actores de la comunidad educativa. Originalmente, mediante un muestreo intencionado de participantes que tuviesen un conocimiento profundo (Flick, 2015) sobre el Programa Liceos Bicentenario de Excelencia, se definía una muestra compuesta por dos grupos: 1) docentes y personas en cargos directivos; y 2) estudiantes y apoderados. Ambos, con el fin de favorecer una visión comprensiva de las políticas y acciones implementadas en el marco del programa LBE.

No obstante, se enfrentaron una serie de dificultades para la participación de los actores señalados, particularmente relacionadas con el acceso a la muestra —profesores, directores, estudiantes, apoderados— en el mes de noviembre, que resulta ser un mes altamente exigido en el calendario escolar por diversos motivos, entre ellos la aproximación del cierre del año escolar y la aplicación de la prueba SIMCE. Lamentablemente, no fue posible adelantar el levantamiento de información cualitativa puesto que dependía de los resultados cuantitativos, ya que, para efectos de este estudio, la información proveniente de entrevistas y grupos focales buscaba profundizar la comprensión de los resultados de distintos modelos explicativos del análisis de datos.

A esto se suman otras dificultades asociadas al carácter evaluativo del estudio y a la necesidad de resguardar la imparcialidad de sus resultados. Así, al tratarse de una evaluación externa, no se consideró recomendable contar con el apoyo directo del Ministerio de Educación en la convocatoria de participantes, utilizando información general del contacto de cada establecimiento educacional (disponible en el MIME, MINEDUC), lo que retardó el acceso a la muestra.

Para hacer frente a esta dificultad, el levantamiento cualitativo se focalizó en los directores de Liceos Bicentenario TP y HC, como actores claves del Programa Liceos Bicentenario de Excelencia. En este sentido se buscó profundizar la comprensión de los resultados cuantitativos a partir de sus percepciones.

Finalmente, ante estas limitaciones, se decidió cambiar la estrategia inicial de grupos focales e implementar, además, entrevistas semiestructuradas individuales o en duplas. Esta técnica permitió establecer un diálogo más directo y específico con los participantes, de manera de profundizar en la información. La flexibilidad inherente de las entrevistas semiestructuradas logró ajustar las preguntas en función de las respuestas de las personas entrevistadas, lo que facilitó indagar en mayor detalle las experiencias, percepciones y reflexiones de los directores. Además, el formato individual o en duplas propició un ambiente más íntimo para el desarrollo de la conversación, facilitando las opiniones de las personas entrevistadas. Esta dinámica resultó especialmente relevante para captar matices en las interpretaciones de los participantes respecto de la implementación y el impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia, logrando así una comprensión contextualizada de los fenómenos estudiados.

La muestra final quedó conformada por dieciséis hombres y cuatro mujeres, todos ellos directores y directoras de Liceos Bicentenario. A su vez, la muestra incorporó a directivos de distintas zonas del país, siendo

conformada por diez entrevistados de la zona centro, seis de la zona sur y cuatro de la zona norte, tal como se exhibe en la **Tabla 72**.

Tabla 72: Distribución de la muestra por sexo y macrozona.

Número de identificación	Modalidad	Fecha	Sexo	Macrozona	Participantes
1	Entrevista grupal	04/11/2024	Mujer	Centro	2
2	Entrevista grupal	06/11/2024	Hombre	Centro	4
3	Entrevista individual	08/11/2024	Hombre	Centro	1
4	Entrevista individual	08/11/2024	Hombre	Sur	1
5	Entrevista individual	14/11/2024	Mujer	Sur	1
6	Entrevista individual	15/11/2024	Hombre	Norte	1
7	Entrevista individual	18/11/2024	Hombre	Sur	1
8	Entrevista individual	19/11/2024	Hombre	Sur	1
9	Entrevista individual	20/11/2024	Hombre	Sur	1
10	Entrevista individual	27/11/2024	Hombre	Norte	1
11	Entrevista individual	04/12/2024	Hombre	Centro	1
12	Entrevista individual	06/12/2024	Mujer	Centro	1
13	Entrevista individual	09/12/2024	Hombre	Norte	1
14	Entrevista individual	09/12/2024	Mujer	Centro	1
15	Entrevista individual	18/12/2024	Hombre	Sur	1
16	Entrevista individual	18/12/2024	Hombre	Norte	1
Total de participantes					20

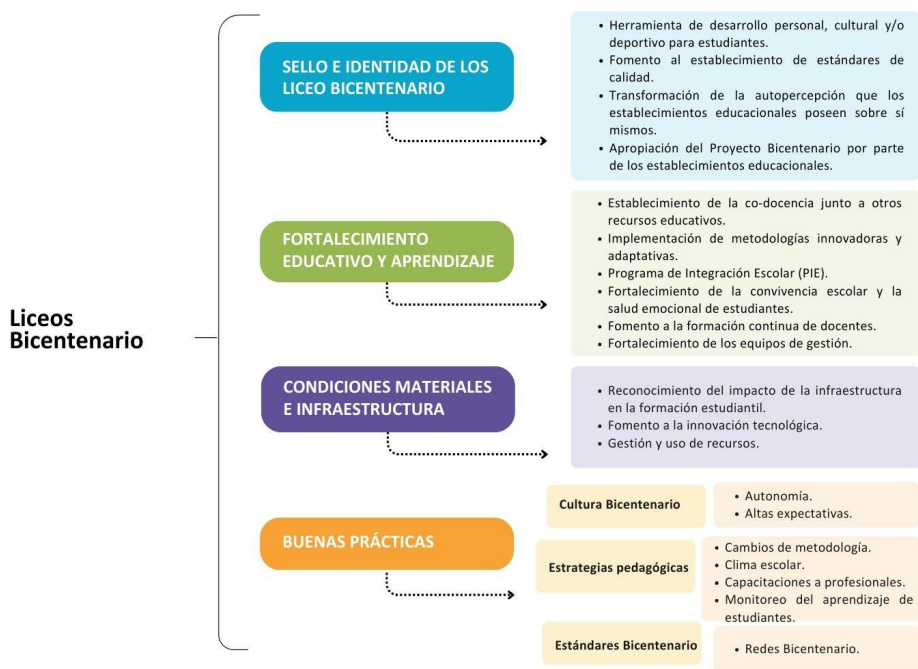
Fuente: Elaboración Propia.

Mediante la ejecución de veinte entrevistas semiestructuradas se buscó explorar opiniones, identificar consensos y divergencias, profundizando en la percepción de los directores de establecimientos educacionales LBE sobre las siguientes temáticas: i) sello e identidad de los Liceos Bicentenario; ii) fortalecimiento educativo y aprendizaje; iii) condiciones materiales e infraestructura; iv) “Buenas prácticas”; y v) obstáculos y desafíos en el marco de la implementación del Programa.

La información recolectada en las entrevistas fue registrada y sometida a un análisis de contenido, enfatizando la comprensión del sentido que los sujetos de estudio otorgan a las distintas dimensiones de implementación temática del estudio (López-Aranguren, 2015).

La **Ilustración 21** presentada a continuación sintetiza las principales dimensiones asociadas al análisis de los Liceos Bicentenario, estructurando los elementos clave que permiten comprender el funcionamiento, las prácticas pedagógicas y los recursos implementados en estos establecimientos. Cada dimensión refleja aspectos centrales del programa, desde su identidad institucional hasta las estrategias pedagógicas y los recursos materiales disponibles, contribuyendo a una visión integral de los factores que inciden en su desempeño y sus resultados.

Ilustración 21. Red general de conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión.



Fuente: Elaboración Propia.

A continuación, se presenta el análisis de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos cualitativos, organizado según las dimensiones clave asociadas al programa Liceos Bicentenario. Cada dimensión cuenta con su respectivo diagrama explicativo, el cual sintetiza los principales conceptos emergentes y facilita la interpretación de los hallazgos. Este enfoque permite profundizar en los aspectos más relevantes de cada dimensión, destacando tanto los logros como los desafíos identificados, y ofreciendo una visión integral que contribuye al entendimiento del impacto del programa desde la perspectiva de sus actores clave.

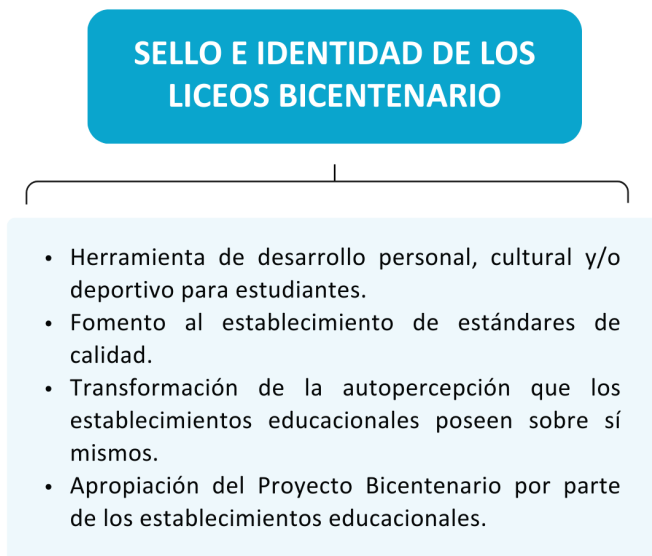
7.8.1. Sello e identidad de los Liceos Bicentenario

Un liceo que adquiere el Sello Bicentenario realiza un compromiso con la calidad de la educación de su establecimiento, ya que toda la comunidad comprende que representa una oportunidad para sus estudiantes (Gobierno de Chile, 2022). Lo anterior, es consistente con las entrevistas realizadas en el Estudio “Liceos Bicentenario de Excelencia: Diseño, objetivos y acciones de fortalecimiento” (Centro de Sistemas Públicos, 2024) las cuales manifiestan que contar con el sello es relacionado con status, prestigio y autoestima de las comunidades educativas lo que conllevaría a una mayor demanda de matrículas y, con base en esa mirada, los establecimientos se caracterizarían por contar con equipos y docentes con un alto nivel de compromiso con las iniciativas y cambios contemplados en sus proyectos educativos.

En este sentido, el Sello Bicentenario, representa un compromiso de los establecimientos educacionales con la calidad educativa, asegurando oportunidades de desarrollo integral para sus estudiantes e instalando capacidades en las escuelas, para lograr mejoras sostenibles además de la entrega de educación de calidad

(Gobierno de Chile, 2022). El Sello tiene una duración determinada por el convenio, con la posibilidad de revocarse si los estándares no se cumplen. Este Sello se adjudica a través de un convenio que implica tres áreas clave de trabajo: apoyo pedagógico, fortalecimiento educativo y estándares Bicentenario (Gobierno de Chile, 2022). Transversalmente, se considera el trabajo colaborativo que se da a través de la red pública de LBE (Gobierno de Chile, 2022).

Ilustración 22. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Sello e Identidad de los Liceos Bicentenario”.



Fuente: Elaboración Propia.

Respecto de los resultados en esta dimensión de acuerdo con la perspectiva de los actores, la identidad LBE se relaciona con percibirse como una *herramienta de desarrollo integral* para sus estudiantes. Como bien se señala, “el Sello está en cómo ir fortaleciendo las habilidades de los estudiantes en distintos ámbitos” (Entrevista 4, 2024), por lo que esta formación no se limita únicamente al ámbito académico, sino que incluye el ámbito personal, cultural o deportivo. Así, se aspira al fortalecimiento de habilidades clave como el desarrollo de la autonomía de los estudiantes a través de la elaboración de un proyecto de vida que persista posterior al egreso de los estudiantes.

De esta manera, de acuerdo a lo mencionado por los directivos, los proyectos educativos de los establecimientos se reflejan en objetivos como: i) constituir un espacio de formación valórica en el largo plazo; ii) posibilitar el desarrollo de intereses personales de cada estudiante a través de una variada oferta de actividades académicas, culturales y deportivas; y iii) constituir, en el largo plazo, instancias de desarrollo que posibiliten la diversificación de las oportunidades de movilidad social efectiva de los estudiantes, a través de su acceso a la educación superior y la formación técnica especializada.

Otro elemento clave del Sello del proyecto educacional Bicentenario es el *establecimiento de estándares de calidad*. Los discursos de los y las directoras permiten observar un marcado proceso de institucionalización de

prácticas, tales como la reestructuración de la gestión académica interna, la modificación de sus metodologías de enseñanza y el fortalecimiento de los procesos de articulación intersectorial. Se reconoce la influencia positiva de esta medida en tanto “obligó a que los liceos se autoevaluaran, se analizaran, reflexionaran sobre sus prácticas, y establecieran planes de ejecución para fijar ese estándar” (Entrevista 6, 2024).

Si bien algunos establecimientos ya contaban con estándares elaborados espontáneamente a partir de su trayectoria y de los contextos educacionales específicos, la formalización de estos estándares permitió definir metas de calidad concretas. Desde la perspectiva de los y las directoras, la claridad en la identificación de metas permite, también, monitorear su avance mediante revisiones periódicas de sus indicadores. Las personas entrevistadas destacan los efectos positivos de este proceso en diversas dimensiones como los resultados académicos, las certificaciones, las capacitaciones de docentes, las certificaciones de estudiantes, los procesos de articulación con instituciones de educación superior y los procesos de articulación entre Liceos Bicentenario (Entrevista 8, 2024).

La *autopercepción y las altas expectativas que los LBE tienen de sí mismos a propósito* de su inclusión en el proyecto Bicentenario es otro factor destacado de esta dimensión. Ser parte del Programa los posiciona “dentro de un grupo selecto de colegios” (Entrevista 8, 2024). Este orgullo se evidencia en el reconocimiento de la importancia histórica de este logro, como lo expresa una de las personas entrevistadas: “Al volvernos Liceo Bicentenario hubo un impacto en la comunidad completa, porque era un hito histórico en la comuna” (Entrevista 12, 2024). El efecto de esta consideración o de este reconocimiento, tanto por parte del equipo directivo como del cuerpo docente y la comunidad estudiantil, se suma a los recursos entregados por el Programa, que posibilitan una transformación de la autopercepción de los LBE que, desde el punto de vista de los y las directoras, se fundamenta en la búsqueda de la excelencia. Las consecuencias de este hecho son múltiples y aluden en primera instancia a una nivelación “hacia arriba” con relación al rendimiento académico de los estudiantes a través de una metodología de trabajo que se centra en el acompañamiento personalizado con estudiantes que posean mayores dificultades para aprendizaje (Entrevista 8, 2024). Y, junto a ello, a la consideración de los ritmos de aprendizaje de los estudiantes para la definición del calendario de revisión y avance de los contenidos.

Esta nivelación, sumada a los procesos de fortalecimiento educativo según la modalidad del establecimiento, ha permitido en términos generales, mejorar los “resultados académicos de los estudiantes y también la mejora en la práctica y la utilización de los recursos para mejorar la calidad de la educación” (Entrevista 1 y 2, entrevista grupal, 2024), algo que también se destaca en el Estudio “Liceos Bicentenario de Excelencia: Diseño, objetivos y acciones de fortalecimiento” (Centro de Sistemas Públicos, 2024). En algunos casos, este mejoramiento ha incrementado la demanda de matrícula, ya que ser Liceo Bicentenario representa un “plus que es tanto para el profesorado como para los apoderados” (Entrevista 10, 2024). Este impacto es aún más crucial en aquellos sectores que por su localización geográfica o climatología cuentan con una menor densidad poblacional y, por lo tanto, con una menor proporción de establecimientos educacionales que son considerados “de excelencia”. Sin embargo, cabe destacar que, en algunos casos, se hace mención a la propia autonomía de los establecimientos educacionales en relación a los años de trayectoria de su proyecto

educacional. Considerando el hecho de ser un Liceo Bicentenario un factor potenciador, pero no la base que dio lugar a las transformaciones previamente descritas.

Finalmente, el último aspecto relevante de destacar asociado al Sello Bicentenario corresponde al proceso de *apropiación del Proyecto Bicentenario* por parte de los establecimientos educacionales que participan del programa LBE. Este principio se suma en la convocatoria 2023 con el fin de enmarcar para entender la excelencia, delimitando su significado y entregando una noción integral para este concepto (Centro de Sistemas Públicos, 2024) Este proceso resalta la importancia del principio de autonomía que el Programa promueve, permitiendo a los establecimientos “tomar decisiones pedagógicas y de gestión que respondan al contexto particular del establecimiento y a la experiencia de sus docentes y directivos” (Liceos Bicentenario, 2022).

En este marco, los directores y directoras destacan que dicha autonomía les ha permitido alinear metas, procesos y recursos del Programa con los objetivos específicos de su proyecto educativo. Como señala uno de los directores entrevistados: “Nosotros como colegio nos pudimos apropiar de la autonomía pedagógica, la autonomía curricular y también la autonomía, de alguna manera, financiera (...) al poder ejecutar el proyecto de recursos que conllevaba ser Colegio Bicentenario” (Entrevista 8, 2024).

La posibilidad de adaptar la ejecución del programa LBE a las necesidades y requerimientos de cada establecimiento adquiere una relevancia central, especialmente en aquellos establecimientos educacionales ubicados en contextos geográficos o climáticos complejos. Estos entornos presentan desafíos adicionales relacionados a factores como la movilización, la conectividad, la infraestructura o el acceso a servicios básicos. Como se manifiesta en la opinión de uno de los directores entrevistados: “El Liceo Bicentenario rescató chicos talentosos y les dio una educación que les permitía acceder a algo que, por historia de la familia, por historia del contexto cultural donde vivían, estaba realmente prohibido si se seguía con las reglas del juego anterior” (Entrevista 9, 2024).

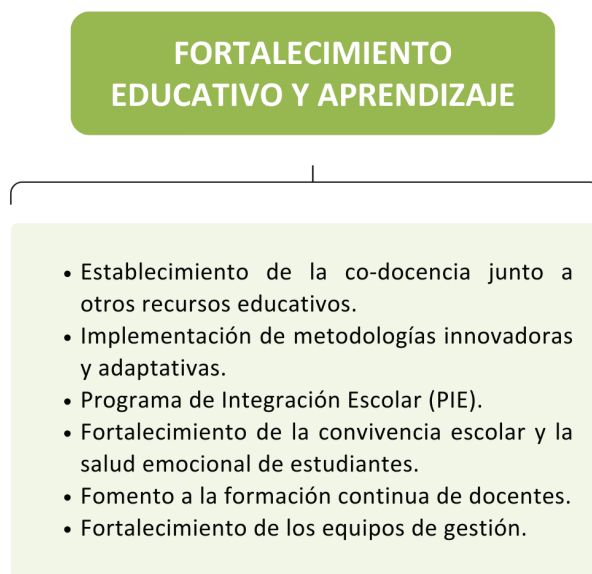
En este sentido, el proyecto enfatiza la importancia de convalidar sus pilares, principios y recursos para responder a las particularidades de localidades remotas o con condiciones geográficas y climáticas adversas, donde predominan tradiciones y contextos culturales y étnicos específicos. Esta flexibilidad permite mitigar brechas históricas derivadas de la centralización, favoreciendo así la equidad en el acceso a una educación de calidad.

De acuerdo con lo expuesto, esta dimensión permite evidenciar que, a pesar de las considerables diferencias existentes entre los establecimientos educacionales participantes, es posible identificar puntos comunes en relación a cómo se evidencia el Sello de los Liceos Bicentenario. En primer lugar, se da cuenta del Programa como una herramienta que posibilita el desarrollo integral de los estudiantes. En segundo lugar, se destaca su contribución a la mejora de los estándares de calidad a través de procesos de autoevaluación y planificación estratégica, los cuales impactan tanto en los resultados académicos como en el fortalecimiento institucional. Finalmente, el Sello Bicentenario se convierte en un motor de cambio que, adaptándose a las particularidades

de cada contexto educativo, promueve la equidad y amplía las oportunidades de acceso a una educación de calidad, especialmente en zonas vulnerables o aisladas.

7.8.2. Fortalecimiento educativo y aprendizaje

Ilustración 23. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Fortalecimiento educativo y aprendizaje”.



Fuente: Elaboración Propia.

Una parte esencial del programa Liceos Bicentenario radica en el proyecto de Fortalecimiento Educativo que cada establecimiento diseña para la postulación e implementación desde el inicio del convenio. Este proyecto tiene como propósito elevar los Estándares Bicentenario, tanto en procesos como en resultados, además de desarrollar capacidades que favorezcan la mejora continua en áreas como el liderazgo directivo, la gestión pedagógica, la convivencia escolar y el manejo de recursos. Todo ello con un enfoque centrado en el desarrollo integral y la formación de los estudiantes (Gobierno de Chile, 2022).

En este contexto, el Ministerio de Educación proporciona recursos destinados a apoyar la ejecución de las propuestas de Fortalecimiento Educativo durante el periodo establecido en el convenio. Este apoyo tiene como finalidad asegurar que los liceos cumplan las metas exigidas por el Programa y desarrollen iniciativas innovadoras para mejorar la calidad educativa. Los avances en la ejecución de estos proyectos son informados periódicamente, lo que permite incorporar una perspectiva de mejora adaptada a las características y necesidades locales de cada Liceo Bicentenario y de sus comunidades escolares (Gobierno de Chile, 2022).

En cuanto a los resultados de esta dimensión, destaca la *Co-docencia y Otros Recursos Educativos*. La co-docencia es una estrategia pedagógica en la que dos o más docentes trabajan de manera colaborativa dentro del aula para planificar, implementar y evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje (Gobierno de Chile, 2022). Generalmente, los Liceos Bicentenario priorizan esta estrategia en asignaturas como Lenguaje y Matemática,

con el objetivo de reforzar estas áreas clave, atender a la diversidad de estudiantes y mejorar los resultados educativos.

Esta práctica, junto con la contratación de refuerzos educativos, se ha convertido en un pilar esencial, especialmente en el periodo posterior a la pandemia. Como señaló un directivo entrevistado:

La contratación de las co-docencias en algún año que nos sirvió muchísimo para poder mejorar los resultados académicos (...) nos sirvió bastante en el ámbito de fortalecimiento educativo, en el periodo de pandemia, sobre todo cuando comenzaron a retomar la parte presencial, porque ahí tuvimos un gran desafío de cómo nivelar a los estudiantes con los aprendizajes que venían descendidos, tomando en cuenta que habían cursos que prácticamente, durante dos o tres años, no tuvieron presencialidad (Entrevista 4, 2024).

Sin embargo, la limitada disponibilidad de recursos ha dificultado la continuidad de estas prácticas, subrayando la importancia de una financiación estable que garantice su sostenibilidad.

Otro elemento destacado por los entrevistados, refiere a la adopción de *metodologías innovadoras y adaptativas*, como el agrupamiento flexible y las aulas abiertas, estrategias que han resultado significativas en diversos liceos. Estas metodologías se implementan en distintas asignaturas de educación básica y media, permitiendo abordar de manera más efectiva las particularidades de cada grupo de estudiantes. En el caso del agrupamiento flexible, los estudiantes se agrupan de acuerdo con sus habilidades y niveles de rendimiento, lo que facilita una educación más personalizada. En este contexto, las metodologías innovadoras y adaptativas se alinean con los objetivos del Plan de Recuperación implementado en 2023, el cual busca potenciar la calidad del proceso educativo mediante el monitoreo y la mejora continua de los estándares de aprendizaje (Centro de Sistemas Públicos, 2024). Tal como expresaron los directivos, “tenemos estrategias como innovadoras, por así decirlo. Nosotros trabajamos con primero y segundo medio a través de agrupamientos flexibles, en Lenguaje y Matemática” (Entrevista 5, 2024). Esta sinergia entre las metodologías adaptativas y el Plan de Recuperación resalta el compromiso de los Liceos Bicentenario con la mejora constante y la personalización del aprendizaje, especialmente en contextos donde se identifican brechas significativas.

Asimismo, las aulas abiertas ofrecen a los estudiantes la oportunidad de desarrollar sus talentos e intereses en asignaturas como Educación Física, Artes y Música. Tal como se indica, “en Artes, trabajamos la modalidad de aulas abiertas, que es que los chicos pueden elegir un sinnúmero de especialidades en Arte, y en Educación Física también trabajan distintos deportes” (Entrevista 5, 2024). Esta flexibilidad curricular también se extiende a las asignaturas preuniversitarias, lo que permite a los estudiantes elegir materias que se alineen con sus intereses vocacionales, promoviendo su autonomía en el aprendizaje.

Por otro lado, el Programa de Integración Escolar (PIE) ha sido clave para acompañar tanto el aprendizaje como el bienestar socioemocional de estudiantes con Necesidades Educativas Especiales (NEE). Una persona entrevistada reflexiona:

Otro tema es habernos preparado frente a la neurodiversidad de nuestros estudiantes. Nuestro trabajo con el PIE y diversas capacitaciones para manejar estudiantes NEE de cursos superiores, como tercero y cuarto medio, ha humanizado el trabajo de nuestra comunidad, nos ha hecho mejores personas. Hemos aprendido mucho de nuestros estudiantes, pero aún seguimos avanzando en ello (Entrevista 12, 2024).

Estas iniciativas no solo amplían la flexibilidad del currículo, sino también promueven una mayor participación de los estudiantes en su proceso educativo, fortaleciendo tanto su aprendizaje como su desarrollo integral.

Otro aspecto reconocido por los actores dentro de esta dimensión, y que se reiteró en varias entrevistas, es el fortalecimiento de la convivencia escolar y la salud emocional. La convivencia escolar se ha convertido en una de las áreas prioritarias dentro del fortalecimiento educativo. En este sentido, la implementación de equipos de apoyo psicosocial, talleres de autocuidado y actividades para la resolución pacífica de conflictos ha sido crucial para mejorar el clima escolar. En palabras de uno de los directores entrevistados:

Se planifican a nivel anual actividades; por cada mes se hacen distintas temáticas de trabajo, el buen trato, el trabajo colaborativo, la resolución pacífica de conflictos, se potencian todas esas áreas a nivel social que deben desarrollar nuestros estudiantes, con trabajos dinámicos, con trabajos que dejen enseñanza (Entrevista 3, 2024).

Cabe señalar que la convivencia escolar ha adquirido una importancia particular en el contexto post pandemia, que afectó profundamente el bienestar emocional de los estudiantes. En este escenario, la implementación del Programa LBE se entiende como un recurso, toda vez que, en palabras de uno de los directores entrevistados:

Se fortaleció muchísimo la convivencia, porque, postpandemia, vino una situación muy fuerte con el ámbito emocional y con el ámbito de convivencia, ¿cierto? Por lo tanto, ahí también se fortaleció el equipo de convivencia escolar, con contrataciones de duplas psicosociales, de talleres y de capacitaciones que hubo en ese ámbito (Entrevista 4, 2024).

Además, diversos liceos han implementado protocolos de atención integral que incluyen la colaboración con equipos psicosociales y redes externas de salud, lo que ha permitido una intervención más eficaz y la pronta resolución de casos de desregulación emocional.

La *formación continua de los docentes* es otro aspecto relevante en los Liceos Bicentenario. Las capacitaciones periódicas dirigidas a los docentes y asistentes de la educación han sido fundamentales para mejorar las metodologías de enseñanza. Relacionada con el indicador de proceso “Fortalecimiento de competencias pedagógicas y técnicas de los docentes” realizado a través de un itinerario de formación institucional incluyendo iniciativas internas, capacitaciones, asesorías de instituciones con experiencia y/o alianzas con instituciones de educación superior (Centro de Sistemas Públicos, 2024). Tal como explica un entrevistado:

A partir del bicentenario comenzamos a hacer capacitaciones. Cuatro capacitaciones en el año: dos en primer semestre y dos en segundo semestre. Para docentes y asistentes de la educación. Y eso lo hemos mantenido hasta el día de hoy. Los procesos de certificaciones (Entrevista 8, 2024).

Estas capacitaciones, que incluyen el uso de metodologías activas y participativas, así como la observación de aula y retroalimentación, permiten a los educadores adaptar sus enfoques a las necesidades cambiantes de los estudiantes y mejorar continuamente sus prácticas pedagógicas.

Además, el *fortalecimiento de los equipos de gestión* emerge como una prioridad para acompañar y potenciar el desarrollo educativo. Como se señala en otra entrevista:

Por lo tanto, lo primero es fortalecer equipos de gestión. Y eso es lo que hemos estado haciendo. Fortalecer los equipos de gestión, evidentemente, pasa necesariamente en que ellos son capaces de animar, acompañar, para que la calidad o el mejoramiento educativo pueda fluir. Y el segundo aspecto, luego de que el liderazgo sea fortalecido, va a ser tremendamente importante el perfeccionamiento de aquellas áreas en que los colegas se encuentren deficitarios o con necesidades de poder fortalecer. Y no olvidar nunca quiénes somos (Entrevista 13, 2024).

En conclusión, esta dimensión permite evidenciar que los Liceos Bicentenario han implementado una serie de estrategias clave para fortalecer la calidad educativa, adaptándose de manera efectiva a los desafíos postpandemia. La co-docencia, las metodologías innovadoras, el refuerzo de la convivencia escolar, la salud emocional y la formación continua de los docentes, han sido pilares fundamentales en este proceso. Además, el enfoque en el bienestar integral de los estudiantes y la colaboración interdisciplinaria aseguran una educación de calidad que responde a las necesidades actuales del alumnado, promoviendo tanto su desarrollo académico como personal. Sin embargo, la sostenibilidad de estas iniciativas depende de la disponibilidad de recursos financieros estables que permitan su continuidad.

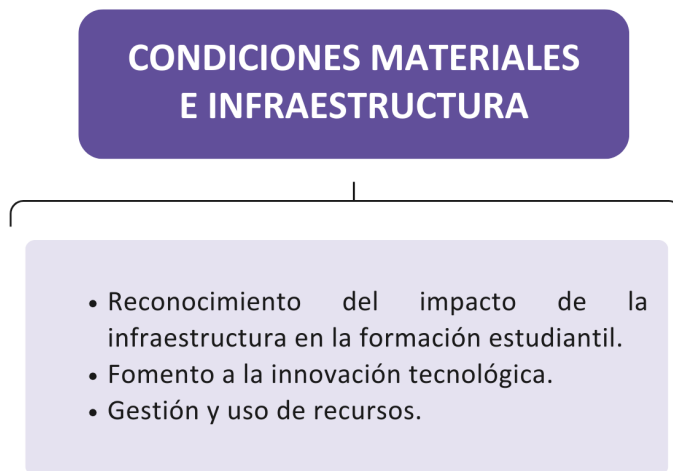
7.8.3. Condiciones materiales e infraestructura

Para preservar los estándares y consolidar el Sello Bicentenario, los establecimientos educativos reciben un apoyo financiero destinado al mejoramiento de infraestructura, la adquisición de equipamiento y/o mobiliario. Este aporte de recursos financieros busca garantizar que las instalaciones escolares se mantengan en óptimas condiciones, reconociendo su importancia para alcanzar los resultados esperados del Programa (Ministerio de Educación, 2020).

En particular, se priorizan aquellas iniciativas que aborden necesidades urgentes o que estén directamente relacionadas con los procesos de formación de los estudiantes. Además, este apoyo económico actúa como un incentivo clave para la participación de los establecimientos en el proyecto. La ejecución de estas iniciativas

está a cargo del sostenedor del establecimiento, quien gestiona la contratación de las obras y la adquisición de los recursos necesarios siguiendo los procedimientos de compra establecidos (Ministerio de Educación, 2020).

Ilustración 24. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Condiciones materiales e infraestructura”.



Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los principales resultados, transversalmente, los directores reconocen el *impacto de la infraestructura en la formación de los estudiantes*. Por ejemplo, una de las directoras entrevistadas (Entrevista 5, 2024) menciona que su establecimiento antes estaba “en otro espacio físico y con muchas carencias de infraestructura; era pequeño, estaba muy deteriorado”, pero con el cambio de lugar e infraestructura “cambió absolutamente la pertenencia de los estudiantes al establecimiento, porque es un edificio muy bello, muy acogedor, que tiene muchas posibilidades”, concluyendo que “el ambiente físico cambia la actitud de los estudiantes”. Pero esto no se limita exclusivamente a la actitud, ya que como bien menciona uno de los directores entrevistados “si bien son cosas materiales, pero te aseguro que impacta en los aprendizajes” (Entrevista 8, 2024). Esto se evidencia, por ejemplo, en la mejora del espacio y la tecnología disponible para el desarrollo de la asignatura de Inglés, lo que impacta positivamente el aprendizaje alcanzado por los estudiantes. Esta mejora en la infraestructura fue posible gracias a estrategias como la extensión de plazos para ejecutar gastos, una medida necesaria para mitigar las dificultades presupuestarias derivadas de la pandemia de COVID-19, que afectó principalmente el componente de infraestructura. De hecho, en 2020, solo se contaba con una propuesta de fortalecimiento educativo que no consideraba este componente (Centro de Sistemas Públicos, 2024).

Además, la *gestión y el uso de recursos* entregados por el Programa jugaron un papel clave en estas mejoras. Como relata una de las personas entrevistadas:

Son recursos bien utilizados. Estamos agradecidos de esos recursos, ya que pudimos instalar salas de computación y también laboratorios, mejorar salas como de Artes y Música, etcétera. Esto ha motivado a nuestros profesores, ya que tienen el espacio adecuado para realizar sus

clases. En el caso de estudiantes, hemos podido desarrollar talentos musicales y artísticos con las herramientas que les hemos entregado, con salas amuebladas (...) Es súper rico que puedan aprovecharlo y disfrutarlo, es motivador ver a mis estudiantes felices (Entrevista 12, 2024).

No obstante, no todos los establecimientos tuvieron una experiencia inicial positiva con la entrega de recursos. Un director comenta:

Una de las motivaciones que tuvimos para optar al proyecto Bicentenario eran los recursos para mejorar nuestro establecimiento, pero tuvimos la mala pata de que cuando entramos los recursos disminuyeron considerablemente. Recién hoy la corporación me está entregando los recursos entregados por Bicentenario y eso que empezamos el 2019" (Entrevista 12, 2024).

En suma, aunque existieron desafíos en la implementación inicial, las mejoras en infraestructura y recursos han tenido un impacto significativo, tanto en la motivación como en el aprendizaje de los estudiantes, contribuyendo a su preparación para enfrentar con éxito etapas educativas superiores.

Otro aspecto a considerar dentro de las condiciones materiales y la infraestructura es la constante innovación tecnológica en la que están envueltos los Liceos Bicentenario. Particularmente, esto se visibiliza en el esfuerzo que hacen las y los directores de los establecimientos por tratar de estar siempre a la vanguardia tecnológica. En los discursos de los propios directores y directoras, mencionan que innovaron en "todo lo que es la red de *wi-fi*, la red de Internet, entonces ahora tenemos Internet en todo el colegio, (...) computador en todas las salas" (Entrevista 6, 2024), o en la misma línea, otro director hace referencia al mejoramiento de las condiciones materiales en las salas; "Todas las salas tienen pantalla, todas las salas tienen data, todas las salas tienen *wi-fi*, hay Internet en todas partes" (Entrevista 8, 2024). Esta innovación parece acentuarse más aún en los colegios técnico-profesionales, en donde la compra de equipamiento necesario para la implementación de carreras técnicas se hace presente. Por ejemplo, un director de establecimiento LBE Técnico Profesional destaca la compra de "equipamiento de mecánica y de hotelería; abatidores, refrigeradores, congeladores, etcétera, y de mecánica son ya cosas más sofisticadas, como una de revisión técnica, que mide todos esos aspectos" (Entrevista 1, 2024); otro director menciona también que "el TP tiene equipamiento de primera línea que trajimos de Japón y de Europa, que compramos también con bicentenario" (Entrevista 8, 2024), evidenciándose entonces, una vanguardia tecnológica que trata de ponerse incluso a nivel internacional.

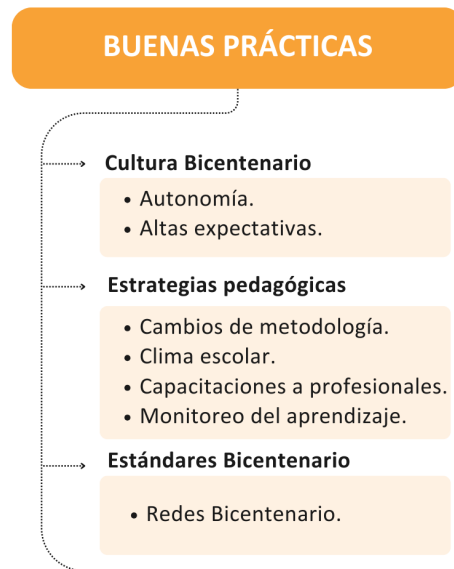
En conclusión, las condiciones materiales y de infraestructura, se posicionan como un elemento importante dentro de la formación de los estudiantes, afectando a su formación y bienestar en el establecimiento. Se debe destacar que en este análisis no se pueden informar sobre diferencias significativas entre establecimientos HC y TP, pero, como se evidenció en el párrafo anterior, los colegios TP parecen tener una innovación tecnológica más constante debido a las carreras de formación técnica que se desarrollan en estas.

7.8.4. "Buenas prácticas" en el marco de la implementación del programa Liceos Bicentenario

Se entiende por "Buena práctica" cualquier trabajo, actividad o experiencia que haya sido implementada exitosamente y que haya generado resultados positivos para la comunidad educativa. Estas prácticas

contribuyen a resolver diversos desafíos que enfrentan los liceos, impactando de manera directa en la cultura escolar, el cumplimiento de los Estándares Bicentenario o en las prácticas pedagógicas de los establecimientos. Se distinguen por su sostenibilidad en el tiempo y su orientación hacia la mejora continua (Gobierno de Chile, 2022).

Ilustración 25. Conceptos clave asociados a Liceos Bicentenario según dimensión “Buenas prácticas”.



Fuente: Elaboración Propia.

Las “Buenas prácticas” se pueden diferenciar en tres grandes ámbitos según su área de impacto: Cultura Bicentenario, Estrategias pedagógicas y Estándares Bicentenario (Gobierno de Chile, 2022), tal como se exhibe en la **Tabla 73**.

Tabla 73: Área de las “Buenas prácticas”.

Área	Descripción
Cultura Bicentenario	Prácticas enfocadas en fortalecer tres pilares Bicentenario: altas expectativas, libertad y autonomía, y liderazgo directivo. Estas iniciativas buscan impregnar a la comunidad escolar y al liceo con el Sello Bicentenario, promoviendo un cambio cultural significativo.
Estrategias pedagógicas	Prácticas relacionadas directamente con los pilares Bicentenario, como el foco en los aprendizajes, la nivelación y re-enseñanza, así como las altas expectativas en el desempeño docente. Estas estrategias buscan motivar y fortalecer el aprendizaje de los estudiantes, mejorando su rendimiento académico.
Estándares Bicentenario	Prácticas orientadas a fortalecer los Estándares Bicentenario. Incluyen iniciativas como la participación en redes, certificaciones estudiantiles, formación en alternancia, y convenios con instituciones de educación superior y empresas, entre otras.

Fuente: Elaboración Propia.

En cuanto a los resultados obtenidos respecto de la **Cultura Bicentenario**, se ha podido identificar que dos de los tres elementos centrales que componen esta subcategoría están presentes en los discursos expuestos por las y los directores de los establecimientos. En primer lugar, la *autonomía* aparece como un elemento clave para la innovación, en palabras de uno de los directores entrevistados “la autonomía que se le permite a ciertas áreas de innovar nos ha permitido mucho mejorar los resultados” (Entrevista 3, 2024); otro director que también manifiesta esta relación, agrega que “cuando hablo de la autonomía, me refiero a que, si tú tienes que innovar, si tú tienes que cambiar, si tú tienes que generar una estructura distinta, hay que apostar por eso” (Entrevista 8, 2024), demostrando que existe un compromiso claro con los procesos que implican esta dimensión. Otro elemento relevante corresponde a las *altas expectativas*, que permiten generar confianzas en la comunidad educativa, ejemplificadas en el discurso de uno de los directores entrevistados que menciona que “es importante transmitir a los docentes y a los alumnos las altas expectativas, transmitir que los profesores son capaces de enseñar bien, y que los alumnos son capaces de aprender bien... Y eso lo transmites a tu equipo directivo” (Entrevista 8, 2024), esto último también da cuenta de que las altas expectativas terminan por permear a toda la comunidad educativa.

En el caso de las **Estrategias pedagógicas**, cada director destaca elementos que en su caso le han permitido solucionar problemas contingentes en sus establecimientos educacionales. Aun así, se pueden identificar elementos comunes que emergen como “Buenas prácticas” en varios establecimientos. En primer lugar, los *cambios de metodologías*, sobre los cuales un entrevistado menciona que “eso yo creo que, a pesar de que ha costado, no es un cambio tan, tan fácil de realizar, y hemos apostado en ello, y cada vez los profesores se van motivando más” (Entrevista 1, 2024), evidenciando los nuevos compromisos y efectos sobre los docentes en relación a las nuevas metodologías. Entre estas últimas podemos encontrar ejemplos como “aulas abiertas”, “agrupamiento flexible”, “aprendizaje activo” o la “co-docencia”.

En segundo lugar, se destaca el *monitoreo del aprendizaje de los y las estudiantes* como una práctica clave que permite tomar decisiones informadas sobre su progreso. Una de las personas explica: “Una de las prácticas que ha sido súper potente y ya tenemos instalada en nosotros es el monitoreo constante del aprendizaje de nuestros estudiantes. Las pruebas Bicentenario, que nos ayudan a la toma de decisiones sobre el aprendizaje de nuestros estudiantes” (Entrevista 12, 2024). Esta herramienta permite a los docentes y directivos identificar tempranamente dificultades y ajustar estrategias para optimizar los resultados educativos. Este monitoreo se conecta con el programa de Reactivación Educativa Integral, que tiene como objetivo superar los desafíos derivados de la pandemia de COVID-19 (Centro de Sistemas Públicos, 2024). Ya que se alinea con los pilares de este Programa, especialmente con el fortalecimiento de los aprendizajes y la salud mental, al permitir a los establecimientos ajustar su enfoque pedagógico y de apoyo socioemocional para recuperar los aprendizajes perdidos y asegurar la re-vinculación de los estudiantes con sus trayectorias educativas. De este modo, el monitoreo del aprendizaje no solo evalúa el progreso académico, sino que también se enmarca en un proceso integral de reactivación educativa, que busca una mejora global en el bienestar y rendimiento de los estudiantes.

En tercer lugar, se destaca el tema de las *capacitaciones a los diferentes profesionales* de los establecimientos educacionales, esto último fuertemente relacionado con el uso de nuevas metodologías, pues como menciona

un entrevistado “es un desafío grande, grande que ha requerido también más conocimiento de los profesores, capacitar, hemos hecho pasantías también hacia otros colegios que practican esto hace muchos años” (Entrevista 7, 2024). Se debe mencionar que además de la posibilidad de ir a un organismo externo a capacitarse, también existe la posibilidad aprendizaje colaborativo entre docentes, tal como señala uno de los directores entrevistados expone que en su caso:

La mayoría de los profesores están a un nivel de magíster, estudian mucho, son súper aplicados. Entonces también esto de irnos como autocapacitando ante nosotros también es una práctica, una muy buena práctica porque finalmente todo aquello desemboca en la sala de clases (Entrevista 5, 2024).

Finalmente, un último aspecto a destacar es el del Clima escolar presente en los establecimientos, variable que afecta el rendimiento académico de las y los estudiantes. Un entrevistado desarrolla que:

Si hay un buen clima escolar, los resultados se van a dar solos. Si tú tienes la casa ordenada, si tienes un lugar que es acogedor, que es grato ir a trabajar, es grato ir a estudiar, que los chicos se sienten protegidos, normalmente esa sensación de bienestar genera también buenos resultados académicos (Entrevista 8, 2024).

Respecto de los Estándares Bicentenario, hasta el momento solo se ha identificado un factor destacado como “Buena práctica”: la presencia de redes que surgen del hecho de ser un Liceo Bicentenario. Estas *redes bicentenario* funcionan como un recurso estratégico para alcanzar los objetivos propuestos por los establecimientos educacionales. Un ejemplo de ello es mencionado por uno de los directores entrevistados, quien destaca el impacto del aprendizaje socioemocional:

También ha sido un programa que llegó con Bicentenario, por la asesoría directiva nos ofrecieron esa posibilidad en un momento, porque había un convenio con otras instituciones que ayudaban a financiar un poco esta propuesta, así que pudimos acceder y se mantiene hasta el día de hoy y creo que es algo que impacta en la comunidad (Entrevista 7, 2024).

Otro ejemplo es la posibilidad de realizar salidas pedagógicas de estudiantes de ciertos establecimientos a otros de la red de liceos Bicentenario o instituciones de educación superior. Según otro director entrevistado: “(...) El niño ve lo que aquí no tenemos, a pesar de que tenemos un muy buen equipamiento (...) el niño va para allá... Entonces cuando llega acá, llega impresionado, y ve que aquí se le abren estas puertas” (Entrevista 10, 2024). En este caso, estas experiencias permiten que estudiantes de establecimientos educacionales con menos recursos materiales conozcan oportunidades académicas y laborales que pueden proyectarse en su futuro, ampliando así sus horizontes y expectativas.

De acuerdo con lo anterior, las “Buenas prácticas” que mencionan los directivos de los establecimientos educacionales examinados, son coherentes con las dimensiones relevadas desde la propuesta de Liceos Bicentenario, lo que indica la influencia del proyecto en los establecimientos que forman parte de este.

Respecto del tipo de liceo, no se observan diferencias significativas entre establecimientos HC y TP.

7.8.4.1. Categorías emergentes

En el análisis de las entrevistas realizadas a las y los directores de los Liceos Bicentenario, emergen varias categorías relevantes, entre ellas la dimensión territorial o geográfica. Los directivos destacan cómo el contexto geográfico de sus establecimientos impacta directamente en el proceso educativo. Como menciona uno de los directores:

Nuestros estudiantes, por la lejanía, nosotros vivimos en Chile Chico, un lugar muy aislado, les cuesta mucho certificar en competencia. En general, en la Región cuesta mucho certificar en competencia, pero el Bicentenario nos obliga, al menos, a tener una certificación en el año (Entrevista 8, 2024).

Este comentario refleja cómo la ubicación geográfica incide en las dificultades que enfrentan los estudiantes para acceder a recursos y procesos de certificación. Además, se menciona la importancia del contexto geográfico en el desarrollo de la identidad del establecimiento, como lo señala otro director:

Somos un establecimiento que está con un sello medioambiental de excelencia, por lo tanto, también nos vinculamos mucho hacia ese lado. Y yo creo que lo que nos hace distintos un poco es el contexto geográfico también en el que vivimos y por eso también lo vinculamos al área turística. (Entrevista 4, 2024)

Sin embargo, el contexto territorial no siempre se traduce en oportunidades, como se observa en el norte del país, donde se destaca la falta de recursos, el aislamiento y las condiciones de vulnerabilidad que afectan el quehacer educativo:

Entonces, casos excepcionales en Tocopilla ocurren, pero el contexto también es un elemento indispensable. No me vengan los teóricos y los estudios que ustedes van a hacer y todo lo demás, de que esta variable no influye. Es una variable que influye. Cuando yo hacía clases yo les decía, “oye, somos capaces, son capaces ustedes de ganarse al mundo, de comerse al mundo a partir de la falta de oportunidades que tiene Tocopilla” (Entrevista 13, 2024).

Estos testimonios subrayan cómo las características territoriales, junto con la capacidad de los establecimientos para adaptarse a sus contextos, son determinantes en el desarrollo educativo. Integrar estas realidades al enfoque Bicentenario no solo refuerza su identidad, sino también pone en valor los esfuerzos excepcionales de las comunidades educativas por superar las adversidades.

Como complemento a esta evaluación, nuestro equipo de investigación realizó un estudio para el Ministerio de Educación finalizado en julio de 2024 (Centro de Sistemas Públicos, 2024), que busca identificar en la implementación del programa Liceos Bicentenario de Excelencia, ciertos elementos que aportan información relevante respecto al funcionamiento actual del Programa. En particular, los objetivos del estudio eran: i)

identificar las principales características, objetivos, diseño y prácticas del programa Liceos Bicentenario de Excelencia, a partir del análisis de las distintas convocatorias desde su creación hasta la actualidad; ii) caracterizar las acciones de fortalecimiento que se desarrollan en los Liceos Bicentenario de Excelencia a partir del análisis de información secundaria y primaria proveniente de actores relevantes; y iii) analizar cómo las acciones de fortalecimiento apuntan al mejoramiento, consolidación, articulación e instalación de prácticas en los establecimientos. Durante el estudio, se realizaron entrevistas a actores relevantes, analizaron documentos y datos del presupuesto que dan cuenta del diseño, objetivos e implementación del programa Liceos Bicentenario de Excelencia, para poder responder a los objetivos planteados.

Como fortalezas, se destacan la importancia de los procesos de seguimiento, autoevaluación y el Plan de Recuperación que desarrolla el Programa. Además, se destaca la generación de redes de trabajo colaborativo entre establecimientos. El Sello Bicentenario se traduce en prestigio y orgullo, impactando positivamente en la motivación de estudiantes, el compromiso docente y la valoración de las familias hacia los establecimientos (Gobierno de Chile, 2022). Los nuevos estándares presentes en la convocatoria 2023 dan cuenta de la incorporación de un concepto educativo integral, brindando la posibilidad para MINEDUC de generar un acompañamiento distinto desde la autonomía, la confianza y la reciprocidad. Por último, los recursos económicos que acompañan los proyectos educativos de los establecimientos permiten la mejora continua de las comunidades educativas.

Como oportunidades, se destaca que la experiencia previa en gestión educacional de los establecimientos permite una mayor fluidez y adaptación de estos a los lineamientos del programa Liceos Bicentenario. Además, la incorporación de mecanismos político-administrativos para reforzar el Programa como política de Estado es identificada como una oportunidad relevante. Como debilidades se plantea que, en algunos casos, los materiales y acciones de sistematización y monitoreo son percibidos como una carga a la labor pedagógica de los equipos directivos y docentes. Existe un déficit de profesionales especializados para la evaluación de infraestructura de los proyectos educativos. Por último, se describe un bajo fomento a la creación de redes con establecimiento no Bicentenario.

Como amenazas, se identifica que aún persiste la percepción externa a los establecimientos educacionales de la selección de estudiantes en los Liceos Bicentenario, aun cuando las reformas como el SAE y la Ley de Inclusión Escolar han contribuido a la eliminación de los mecanismos de selección. Además, al ser percibida como una política pública de Gobierno y no de Estado, y el hecho de depender de la administración de turno, le impregna una inestabilidad que las comunidades educativas resienten, y obstaculiza una solidez programática y política en el Programa.

7.9. ANÁLISIS COSTO–BENEFICIO

7.9.1. Dificultades para la implementación de la metodología de ingredientes para el análisis costo-beneficio

El análisis costo-beneficio del programa Liceos Bicentenario de Excelencia para el periodo 2010-2023 se enfrenta a múltiples desafíos debido a la inconsistente disponibilidad y homogeneidad de los datos. En esta sección, se discuten las principales limitaciones de la información utilizada y los supuestos adoptados, con el

fin de contextualizar la validez de las conclusiones obtenidas. De esta manera, se realizaron análisis de gasto por estudiante a partir de la información de ejecución presupuestaria que reporta DIPRES en sus plataformas oficiales; las rendiciones de gastos que consolida la Superintendencia de Educación y los convenios de transferencia entre los liceos del Programa y el Ministerio de Educación para el periodo 2018-2020. Estas fueron las tres estrategias adoptadas para poder lograr una aproximación del gasto por estudiante. Los resultados de los análisis realizados se presentan a continuación.

- i. **Inconsistencia y disponibilidad de datos.** Uno de los principales problemas metodológicos en la evaluación del Programa radica en la falta de información completa y estandarizada para todo el periodo analizado. En particular:
 - **Ausencia de Fichas de Monitoreo anuales estandarizadas.** No se cuenta con Fichas de Monitoreo para todos los años del periodo analizado, ya que solo están disponibles para los periodos 2013-2015 y 2018-2023. Además, la información contenida en estas fichas no es homogénea, pues presentan variaciones en su estructura y en las variables reportadas, lo que dificulta el seguimiento sistemático de la ejecución presupuestaria.
 - **Nivel de agregación de la información.** Tanto las Fichas de Monitoreo como los reportes de ejecución trimestrales presentan información de presupuesto (inicial, ajustado y ejecutado) con niveles de agregación por subtítulo, no siendo posible acceder a información de ejecución presupuestaria por Componente del programa Liceos Bicentenario de Excelencia, con lo cual, sería posible identificar la razón entre el gasto en cada componente del Programa y los impactos identificados.
- ii. **Dificultades en la estimación del gasto por establecimiento beneficiado.** El cálculo del gasto por beneficiario se ha realizado utilizando la cantidad de establecimientos beneficiados cada año, según lo informado en las Fichas de Monitoreo del MDSyF. Sin embargo, existen limitaciones importantes:
 - **Falta de individualización de los beneficiarios.** Aunque se menciona la cantidad de establecimientos beneficiados, no se especifica cuáles son, lo que impide evaluar con precisión si hubo cambios en la selección de beneficiarios o en la asignación de recursos dentro del Programa.
 - **Cambio en la unidad de beneficiario.** A partir de 2019, el número de beneficiarios se incrementa significativamente debido a que las Fichas de Monitoreo no mencionan específicamente cuáles o cuántos son los establecimientos beneficiados, por lo que se asume que son todos los LBE seleccionados hasta el momento. Esto introduce un sesgo en la comparación histórica, ya que la metodología de asignación de recursos pudo haber cambiado.
 - **Heterogeneidad en la matrícula de los establecimientos.** Si bien se ha calculado un gasto promedio por estudiante basado en la matrícula promedio de los establecimientos beneficiados, esta cifra no necesariamente refleja la realidad de cada institución, ya que pueden existir diferencias significativas en la cantidad de alumnos por establecimiento.
- iii. **Dificultades en la medición del impacto del gasto.** Si bien se ha estimado el gasto promedio por estudiante, este indicador debe interpretarse con cautela debido a:
 - **Posibles variaciones en la calidad del gasto.** No se analiza si la inversión ha generado mejoras en infraestructura, equipamiento o rendimiento académico, lo que impide determinar si el gasto ha sido eficiente.

- **Diferencias en el tipo de gasto.** No se desagrega cuánto del presupuesto ejecutado corresponde a inversión en infraestructura, equipamiento, capacitación docente o fortalecimiento pedagógico, lo que limita el análisis de la efectividad del Programa en términos educativos.
- **Impacto de la pandemia.** Los años 2020 y 2021 presentan un comportamiento atípico debido a la crisis sanitaria, lo que pudo haber afectado tanto la ejecución presupuestaria como la distribución de los recursos dentro del Programa.
- **Independencia del efecto.** El análisis de presupuesto ejecutado por el programa Liceos Bicentenario de Excelencia no permite asociar todo el impacto identificado mediante los modelos econométricos a la existencia de dichos recursos adicionales. Lo anterior, pues los recursos que son parte de este Programa podrían no ser los únicos que son transferidos a estos establecimientos. Para obtener ese detalle, sería necesario conocer el flujo de ingresos y gastos por cada componente para todos los establecimientos, información que no existe consolidada a la fecha.

Dada la información disponible y considerando las limitaciones mencionadas, se presenta la evolución del presupuesto ejecutado, el número de beneficiarios, el gasto por beneficiario y el gasto promedio por estudiante para los años en los que se cuenta con información (**Tabla 74**).

Tabla 74. Evolución del presupuesto ejecutado, número de beneficiarios y gasto por estudiante en el programa LBE (2010-2024)
(M\$2024).

Año	Presupuesto de Ley Ejecutado (\$M)	N° de Establecimientos Beneficiados	Gasto por Establecimiento Beneficiado (\$M)	Matrícula Promedio	Gasto Promedio por Estudiante (\$M)
2024	2.083.012	400	5.208	776	7
2023	5.049.412	400	12.624	776	16
2022	3.058.872	320	9.559	796	12
2021	6.829.045	320	21.341	793	27
2020	8.735.140	320	27.297	779	35
2019	5.313.221	200	26.566	820	32
2016	526.030	60	8.767	831	11
2015	3.082.045	31	99.421	797	125
2014	4.439.154	28	158.541	731	217
2013	10.874.088	60	181.235	693	262
2012	16.003.393	30	533.446	662	806
2011	11.617.322	30	387.244	632	613
2010	7.642.869	60	127.381	589	216

Fuente: Ejecución Acumulada a Cuarto Trimestre. Informes de Ejecución de Programas. Dirección de Presupuestos.

Nota: El número de establecimientos beneficiados corresponde al total de LBE que ejecutan presupuesto, según el detalle de las Fichas de Monitoreo. El gasto por establecimiento beneficiado se calcula dividiendo el Presupuesto de Ley Ejecutado entre el número de establecimientos beneficiados. La matrícula promedio corresponde al promedio de estudiantes matriculados en cada establecimiento beneficiado, y el gasto promedio por estudiante se obtiene dividiendo el gasto por establecimiento beneficiado entre la matrícula promedio.

Reconociendo estas restricciones metodológicas, se puede observar que el Programa ha experimentado transformaciones significativas durante este período, tanto en su alcance como en su modelo de financiamiento. Durante la etapa inicial (2010-2013), el Programa se caracterizó por destinar un presupuesto

ejecutado relativamente alto (entre M\$7.642.869 y M\$16.003.393) a un número reducido de establecimientos (entre 30 y 60), lo que resultó en una inversión intensiva por beneficiario y por estudiante. En este período, el gasto por establecimiento alcanzó su punto máximo en 2012 con M\$533.446, mientras que el gasto por estudiante llegó a M\$806 ese mismo año.

A partir de 2014, se observa un cambio de tendencia con una reducción significativa del presupuesto, mientras el número de establecimientos beneficiados se mantuvo relativamente estable o incluso disminuyó (pasando de 60 a 28 y luego a 31 entre 2013 y 2015). Esta etapa de transición mostró los primeros indicios de un cambio en el enfoque del Programa, con una disminución del gasto por establecimiento a M\$158.541 en 2014 y M\$99.421 en 2015, valores significativamente menores a los registrados en años anteriores. El gasto por estudiante también experimentó una caída notable durante este período, reduciéndose a M\$217 en 2014 y M\$125 en 2015.

Entre 2016 y 2019 se observa una importante transformación en el Programa, pasando de una cobertura de 60 establecimientos en 2016 a 200 en 2019. Durante esta fase, el gasto por establecimiento disminuyó drásticamente a M\$8.767 en 2016 y luego aumentó ligeramente a M\$26.566 en 2019, mientras que el gasto por estudiante se redujo a M\$11 en 2016, recuperándose parcialmente hasta M\$32 en 2019.

La fase de expansión masiva (2019-2024) consolidó este nuevo enfoque, con un aumento sustancial de la cobertura hasta alcanzar los 400 establecimientos en 2023-2024 (un incremento del 567% respecto a 2010). Sin embargo, este crecimiento no fue acompañado por un aumento proporcional del presupuesto ejecutado, lo que resultó en una reducción aún más pronunciada del gasto por establecimiento y por estudiante. Es destacable que, en 2020, con 320 establecimientos beneficiados, el presupuesto ejecutado alcanzó M\$8.735.140, resultando en un gasto por establecimiento de M\$27.297 y por estudiante de M\$35, cifras superiores a años posteriores, posiblemente como respuesta a las necesidades extraordinarias generadas por la pandemia.

Las fluctuaciones presupuestarias durante los últimos años son notables: tras registrar M\$27.297 por establecimiento en 2020, el gasto disminuyó a M\$21.341 en 2021 y continuó su tendencia a la baja hasta llegar a apenas M\$5.208 en 2024. De manera similar, el gasto por estudiante se redujo de M\$35 en 2020 a tan solo M\$7 en 2024, representando una caída del 99,1% respecto al máximo histórico de M\$806 registrado en 2012. Estas cifras evidencian la magnitud del cambio en el modelo de financiamiento del Programa.

El análisis de la evolución de la matrícula promedio muestra un incremento moderado, pasando de 589 estudiantes por establecimiento en 2010 a 776 en 2024 (un aumento del 31,7%). Sin embargo, este crecimiento en el tamaño promedio de los establecimientos contrasta fuertemente con la reducción del financiamiento.

Es importante señalar diversas limitaciones metodológicas que afectan la interpretación de estos datos. En primer lugar, los registros no individualizan qué establecimientos específicos recibieron recursos cada año, lo que impide verificar la continuidad del apoyo a los mismos liceos. En segundo lugar, a partir de 2019 se produce un cambio metodológico en la cuantificación de beneficiarios que podría explicar parcialmente el aumento observado, ya que se asume que todos los LBE seleccionados hasta ese momento serían beneficiarios, sin especificar cuáles efectivamente recibieron recursos. Adicionalmente, el análisis del gasto por estudiante se

basa en matrículas promedio que no reflejan la heterogeneidad entre establecimientos, y no contamos con información sobre la calidad o naturaleza del gasto (infraestructura, equipamiento, capacitación docente, etcétera), lo que impide evaluar adecuadamente la eficiencia de la inversión.

En definitiva, la caída en el gasto por beneficiario y por estudiante en el tiempo, junto con la incertidumbre sobre la asignación efectiva de los recursos en los años más recientes, plantea interrogantes sobre la sostenibilidad y la efectividad del Programa. Un análisis más detallado de la distribución de los recursos y su impacto en los establecimientos beneficiados sería fundamental para comprender las implicancias de estos cambios en la calidad de la educación entregada por los LBE, pero con la calidad de datos disponibles no se puede realizar. Esto subraya la necesidad de mejorar los mecanismos de monitoreo y reporte financiero del Programa, con el fin de asegurar que los recursos se asignen de manera transparente y efectiva, permitiendo así evaluar si el modelo de financiamiento vigente está logrando sus objetivos educativos.

7.9.2. Análisis de gastos rendidos por los establecimientos para el periodo 2014-2023

Las **Tabla 75**, **Tabla 76** y **Tabla 77** fueron elaboradas a partir de datos obtenidos por el portal de transparencia desde la Superintendencia de Educación y presentan la estadística descriptiva de los gastos del “Esquema de Registro de Gastos” considerando tres grupos: LBE con sobredemanda, LBE sin sobredemanda y establecimientos No LBE (“control”), para el periodo 2014 a 2023. La sobredemanda se entiende como aquellos LBE donde existen más postulantes que asientos y, por lo tanto, cada establecimiento educacional asigna a sus estudiantes aceptados según el Sistema de Admisión Escolar. El grupo “control” se define como estudiantes que no hayan sido asignado por el sistema SAE aleatoriamente a su primera preferencia declarada en el SAE.

Para los cálculos presentados a continuación, se aplicó un recorte porcentual del 5% en los datos, eliminando la cola inferior y la superior de la distribución. Este procedimiento consiste en excluir el 5% de los valores más bajos y el 5% de los valores más altos, con el objetivo de reducir el impacto de los valores extremos o atípicos en los estadísticos descriptivos. De esta forma, las medidas como la media, mediana y rango reflejan de manera más fiel el comportamiento central de los datos, eliminando distorsiones provocadas por datos anómalos.

La **Tabla 75** presenta los resultados para los LBE con sobredemanda, con los montos expresados en pesos constantes de 2023. Se observa un crecimiento sostenido en el gasto promedio anual, pasando de \$2.025.645 en 2014 a \$2.809.654 en 2023, lo que representa un aumento del 38,7% en términos reales. La mediana sigue una tendencia similar, aunque ligeramente menor que el promedio, alcanzando \$2.701.868 en 2023.

Los gastos mínimos también muestran un incremento, desde \$1.183.165 en 2014 hasta \$1.751.129 en 2023, reflejando una mejora en la base de gasto por establecimiento. Por otro lado, los valores máximos presentan cierta variabilidad a lo largo de los años, alcanzando su punto más alto en 2021, con \$5.949.670, y mostrando una reducción en 2023 a \$4.693.427.

La matrícula promedio en estos establecimientos ha mostrado un crecimiento paulatino, pasando de 774 estudiantes en 2014 a 877 en 2023. En consecuencia, el gasto promedio por estudiante se ha mantenido en torno a los \$3.000 en los últimos años, alcanzando \$3.204 en 2023.

Tabla 75. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE con sobredemanda, periodo 2014-2023.

LBE con sobredemanda										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Establecimientos	213	218	226	228	226	222	221	224	224	215
Promedio	2.025.645	2.117.704	2.330.709	2.546.419	2.679.442	2.788.468	2.665.992	2.692.024	2.666.738	2.809.654
Mediana	1.899.915	1.980.332	2.180.135	2.378.993	2.580.564	2.611.500	2.520.925	2.556.423	2.500.576	2.701.868
Mínimo	1.183.165	1.303.954	1.370.459	1.522.273	1.643.624	1.614.212	1.601.870	1.608.881	1.556.339	1.751.129
Máximo	4.495.953	4.539.199	5.237.053	5.409.341	5.822.420	5.937.758	5.818.374	5.949.670	5.628.113	4.693.427
Matrícula promedio	774	793	802	812	831	838	856	867	861	877
Promedio	2.617	2.671	2.906	3.136	3.224	3.326	3.114	3.106	3.098	3.204

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.

La **Tabla 76** analiza los gastos para los LBE sin sobredemanda, con los montos expresados en pesos constantes de 2023. En este caso, los promedios son consistentemente más altos en comparación con los de la **Tabla 75**, comenzando en \$2.176.447 en 2014 y alcanzando \$3.080.686 en 2023, lo que representa un aumento del 41,5% en términos reales. La mediana sigue la misma tendencia creciente, manteniéndose cercana al promedio y alcanzando \$3.038.998 en 2023.

Los valores mínimos muestran un incremento desde \$1.207.289 en 2014 hasta \$1.689.091 en 2023, reflejando una mejora en la base de gasto por establecimiento. En cuanto a los valores máximos, estos alcanzan cifras más elevadas que en los LBE con sobredemanda, con un punto más alto en 2019, con \$7.304.850, aunque en 2023 se observa una reducción a \$4.764.450.

La matrícula promedio ha mostrado fluctuaciones, aumentando de 645 estudiantes en 2014 a 703 en 2023. El gasto promedio por estudiante se mantiene significativamente más alto que en los LBE con sobredemanda, alcanzando \$4.384 en 2023.

Tabla 76. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE sin sobredemanda, periodo 2014-2023.

LBE sin sobredemanda										
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Establecimientos	129	131	132	128	127	131	121	123	122	118
Promedio	2.176.447	2.351.528	2.560.951	2.870.953	2.988.506	3.128.585	3.099.672	2.994.708	2.990.688	3.080.686
Mediana	2.064.231	2.188.634	2.399.153	2.625.957	2.852.517	2.951.886	3.047.527	2.965.332	2.928.731	3.038.998
Mínimo	1.207.289	1.323.084	1.476.712	1.588.704	1.609.826	1.652.615	1.604.489	1.737.542	1.639.642	1.689.091
Máximo	4.804.752	4.999.031	5.543.605	6.130.275	6.481.764	7.304.850	6.644.577	5.969.832	5.767.393	4.764.450
Matrícula promedio	645	623	625	632	644	640	641	649	655	703
Promedio	3.374	3.775	4.098	4.545	4.641	4.889	4.836	4.615	4.568	4.384

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.

Los establecimientos bajo el esquema de sobredemanda presentan consistentemente promedios de gasto más bajos en comparación con los de LBE sin sobredemanda. Además, los gastos mínimos son ligeramente más altos en los establecimientos sin sobredemanda en algunos años. Por otro lado, los máximos son notablemente mayores en LBE sin sobredemanda. Los establecimientos con sobredemanda cuentan con una cobertura ligeramente mayor en la muestra, lo que podría explicar en parte la diferencia en las distribuciones.

Por último, la **Tabla 77** presenta la estadística descriptiva de los gastos en establecimientos No LBE. Este grupo incluye un número significativamente mayor de observaciones (entre 1.446 y 1.511 establecimientos anualmente) en comparación con el programa LBE.

El gasto promedio crece de manera constante, pasando de \$2.302.990 en 2014 a \$2.827.677 en 2023, lo que representa un aumento del 22,8% en términos reales. La mediana sigue una tendencia ascendente, alcanzando \$2.713.744 en 2023. Los valores extremos reflejan una amplia dispersión. Los mínimos, que se mantienen comparables a los del programa LBE, aumentan desde \$1.143.067 en 2014 hasta \$1.688.668 en 2023. En cuanto a los valores máximos, estos alcanzaron su punto más alto en 2019, con \$7.668.925, pero en 2023 se observa una reducción a \$4.800.777.

La matrícula promedio en estos establecimientos ha mostrado un leve crecimiento, pasando de 597 estudiantes en 2014 a 614 en 2023. El gasto promedio por estudiante se ha mantenido por encima de los \$4.000 desde 2017, alcanzando \$4.605 en 2023.

Tabla 77. Estadística descriptiva del registro de gastos de establecimientos No LBE, periodo 2014-2023.

	No LBE									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Establecimientos	1.511	1.498	1.492	1.492	1.482	1.446	1.470	1.486	1.502	1.471
Promedio	2.302.990	2.310.760	2.469.096	2.735.348	2.906.673	2.974.892	2.863.251	2.795.233	2.788.330	2.827.677
Mediana	1.983.074	2.069.371	2.252.136	2.490.780	2.670.250	2.699.602	2.616.309	2.570.926	2.561.923	2.713.744
Mínimo	1.143.067	1.299.402	1.351.719	1.511.838	1.567.525	1.602.959	1.515.645	1.481.915	1.439.508	1.688.668
Máximo	7.120.798	5.958.051	5.605.879	6.348.250	6.635.627	7.668.925	7.183.516	6.283.762	6.118.310	4.800.777
Matrícula promedio	597	584	580	579	581	595	595	603	608	614
Promedio	3.857	3.956	4.257	4.725	5.002	5.008	4.813	4.636	4.585	4.605

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.

Los datos muestran que los LBE sin sobredemanda presentan los gastos promedio más altos, seguidos por los establecimientos No LBE (“control”) y, finalmente, los LBE con sobredemanda, que tienen el gasto más bajo. A pesar del crecimiento sostenido en todos los grupos, los establecimientos de control exhiben una mayor dispersión en sus gastos, mientras que los LBE sin sobredemanda han experimentado el mayor incremento en términos reales. Estas diferencias sugieren que factores como la estructura de financiamiento, la demanda de matrícula y las necesidades operativas pueden influir en los niveles de gasto entre los distintos tipos de establecimientos.

En particular, el gasto promedio por estudiante es significativamente mayor en los establecimientos sin sobredemanda y de “control” en comparación con los de sobredemanda, lo que sugiere una posible relación entre la disponibilidad de recursos y la presión de demanda que enfrenta cada tipo de establecimiento.

En el Anexo 10.10 se presentan tablas desglosadas el registro de gastos según grupos socioeconómicos (GSE): bajo, medio-bajo, medio y medio-alto, durante el periodo 2014-2023. En general, los establecimientos del programa LBE sin sobredemanda presentan las medias y medianas más altas en comparación con LBE con sobredemanda y los establecimientos no LBE, particularmente en los grupos bajo, medio-bajo y medio. Esto indica una priorización de recursos en los establecimientos sin sobredemanda, que tienden a operar con mayor financiamiento por establecimiento. Los LBE con sobredemanda, aunque generalmente tienen medias

superiores a las de los controles, muestran una distribución más homogénea de los recursos, como lo evidencia la menor diferencia entre sus medias y medianas.

Esta tendencia refleja una relación inversa entre la demanda estudiantil y la asignación de recursos financieros, donde los establecimientos que no enfrentan presión por sobredemanda reciben mayor financiamiento por unidad educativa. La explicación de este fenómeno podría encontrarse en políticas compensatorias que buscan fortalecer instituciones con menor atractivo inicial, proporcionándoles recursos adicionales para mejorar su oferta educativa y eventualmente incrementar su demanda. Por otro lado, los establecimientos con sobredemanda pueden beneficiarse de economías de escala, distribuyendo sus costos fijos entre un mayor número de estudiantes, lo que les permite operar eficientemente con presupuestos relativamente menores por establecimiento.

Es particularmente relevante observar cómo estas diferencias de financiamiento varían según el grupo socioeconómico, siendo más pronunciadas en los grupos de menor nivel y reduciéndose gradualmente en los grupos más aventajados. Esta gradiente sugiere que las políticas de asignación de recursos son sensibles al contexto socioeconómico, procurando una mayor equidad y apoyo adicional a los establecimientos sin sobredemanda en entornos más vulnerables.

7.9.3. Análisis de presupuesto solicitado por los establecimientos que son parte del programa Liceos Bicentenario de Excelencia para el periodo 2018-2020

Adicional al análisis de rendiciones realizado a partir de datos de la Superintendencia de Educación, se realizó un estudio de los presupuestos solicitados para el periodo 2018-2020 y que están consolidados en bases de datos del Ministerio de Educación. En términos generales, las transferencias en las modalidades Técnico-Profesional y Humanista-Científica durante 2018 y 2019 (**Tabla 78**) muestran valores significativamente más altos en promedio y mediana en comparación con las transferencias de la convocatoria 2020, que son considerablemente menores, especialmente en la modalidad Humanista-Científica. La modalidad Artística, aunque menos representada en número de establecimientos, presenta valores medianos y promedios moderados, pero con un rango más limitado en comparación con las otras modalidades. Esto sugiere una priorización de recursos hacia las modalidades Técnico-Profesional y Humanista-Científica en los años 2018 y 2019, mientras que las convocatorias de 2020 reflejan una distribución más contenida.

Tabla 78. Estadística descriptiva de transferencias por convocatoria y modalidad.

Convocatoria	2018	2019			2020		
Modalidad	TP	HC	TP	Art	HC	TP	Art
Establecimientos	40	32	62	6	43	75	2
Promedio	195.708.028	143.770.375	137.058.876	149.857.156	37.929.207	38.366.390	34.536.204
Mediana	199.058.843	153.659.905	142.324.325	149.917.608	38.422.066	37.453.442	34.536.204
Mínimo	124.300.000	77.500.000	68.839.858	131.592.690	6.350.000	9.000.000	34.500.000
Máximo	241.668.294	169.235.500	169.235.500	169.235.500	49.673.000	49.673.000	34.572.408

Fuente: Ministerio de Educación.

Nota: Montos nominales expresados en pesos (\$) para cada año.

Considerando las múltiples modificaciones que ha sufrido el Programa tanto en su diseño, como en los objetivos, indicadores y tipos de establecimientos que son parte (Centro de Sistemas Públicos, 2024), y

también, la ausencia de información rigurosa, comparable, consistente y desagregada en términos de presupuestos ejecutados es que se considera que no es posible realizar un análisis de costo-efectividad como el propuesto inicialmente, ya sea a nivel desagregado como tampoco agregado. Lo anterior, pues considerar todos los gastos ejecutados y dividirlos por el total de estudiantes que han sido beneficiados no entrega un promedio que sea fidedigno con la experiencia que vivieron aquellos estudiantes de las primeras convocatorias en comparación con las convocatorias actuales, ya sea en el tipo de iniciativas que se financian (en particular considerando la pandemia), como también en los montos que fueron asignados a los establecimientos en las distintas convocatorias. De manera adicional, el equipo investigador evaluó otras estrategias para poder realizar el análisis costo-beneficio, tales como un cálculo de ratio que permita comparar el gasto promedio en un estudiante que no es parte de un establecimiento del Programa LBE con uno que sí asista a un establecimiento LBE. Esta alternativa fue descartada, pues a la fecha no existen estudios que permitan establecer el costo promedio de mantención de un estudiante en un establecimiento, ni tampoco, que la diferencia de recursos entre ambos grupos se explique únicamente por los aportes económicos del programa Liceos Bicentenario de Excelencia.

8. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES

En el presente informe se han expuesto los resultados del estudio "Evaluación de impacto del programa Liceos Bicentenario de Excelencia en Resultados Académicos y Socioemocionales de estudiantes en Chile". El estudio evalúa rigurosamente el impacto del Programa y formula tres preguntas de investigación y, aprovechando la aleatoriedad del Sistema de Admisión Escolar, proporciona evidencia científica que permite responderlas con precisión: i) el efecto causal de ser asignado para los establecimientos del programa Liceos Bicentenario de Excelencia sobre los resultados académicos y habilidades socioemocionales de los estudiantes; ii) heterogeneidad y posibles mediadores del Programa; y iii) la efectividad relativa de ser asignado a los establecimientos del programa LBE.

Con la información analizada, se logró identificar las características y los principales elementos de los dos componentes clave de la metodología de evaluación de impacto: el diseño y la implementación del Programa, junto con el Sistema de Admisión Escolar. La vinculación de la información sobre los LBE y el SAE permitió establecer la población objetivo del estudio. El diseño experimental contempla aquellos estudiantes que tienen como primera preferencia el LBE (con sobredemanda para que el SAE resuelva de manera no discriminatoria utilizando el algoritmo de asignación) donde cursan séptimo básico y primero medio en los años académicos 2019 y 2020. Lo anterior entrega una solución robusta al problema de selección endógena de los estudiantes, como confirma el estudio de balance, que muestra que las variables explicativas están distribuidas de manera similar entre los grupos de tratamiento y control.

El análisis ITT muestra que el Programa logra impactos positivos relevantes en el desempeño académico. Los estudiantes asignados a LBE presentan aumentos promedio de aproximadamente 0,2 desviaciones estándar en los puntajes SIMCE de Lectura y Matemática en segundo medio, y mejoras específicas en los puntajes PAES de Matemática 1 y 2 (+0,10 y +0,20 desviaciones estándar, respectivamente) y Ciencias (+0,13 a +0,18 desviaciones estándar) para estudiantes de modalidad Humanista-Científica. Estos resultados reflejan avances consistentes en aprendizajes claves, aunque en contrapartida, se identifican efectos negativos en NEM y Ranking de notas (-0,13 a -0,14 desviaciones estándar), coherentes con la hipótesis de un entorno de mayores exigencias académicas.

En términos de trayectoria educativa, se detecta un incremento en la probabilidad de repitencia de 4 a 5 puntos porcentuales en séptimo básico y primero medio en establecimientos HC, lo que podría vincularse a las mayores exigencias de desempeño y adaptación en los LBE. Respecto de la continuidad en educación superior, se observa un leve descenso en la matrícula general para establecimientos HC en 2023 (-5 pp), pero un aumento en la matrícula universitaria en 2024 (+5 pp). En establecimientos TP, destaca un aumento en la matrícula en centros de formación técnica (+4 pp en 2024).

En la dimensión socioemocional, contrario a lo inicialmente reportado, el análisis más detallado revela efectos negativos consistentes en asistencia escolar tanto en establecimientos HC como TP, lo que indica posibles desafíos de adaptación a entornos más exigentes o factores logísticos como mayor distancia a los establecimientos. Sin embargo, estos efectos contrastan con impactos positivos en indicadores como Clima escolar, Estilo de vida y Civismo activo, especialmente pronunciados en establecimientos TP. Esta dualidad sugiere que, si bien la adaptación a los LBE puede presentar retos, los estudiantes que logran integrarse

experimentan mejoras significativas en aspectos clave del desarrollo socioemocional. En particular, los impactos del Programa registran mejoras sostenidas en indicadores para TP como Compromiso académico (+2,8 puntos en 2022 y +4,4 puntos en 2023), Clima escolar (+1,9 y +3,1 puntos), Estilo de vida saludable (+3,2 y +5,7 puntos) y Civismo activo (+3,0 y +6,8 puntos). Para establecimientos HC, los efectos positivos en Clima escolar y Civismo activo son visibles en 2022, pero no se sostienen en 2023.

En términos de empleabilidad y trayectorias postsecundarias, los resultados indican patrones diferenciados según modalidad educativa. Respecto a los resultados en empleabilidad temprana, no se identifican efectos claros sobre la probabilidad de empleo ni sobre ingresos, salvo un aumento marginalmente significativo del 25% en ingresos laborales para estudiantes HC de la cohorte 2020. En términos de meses trabajados y continuidad laboral, se evidencian impactos negativos en estudiantes de HC de la cohorte 2019, probablemente asociados a un mayor foco en la continuación de estudios superiores. Estos hallazgos subrayan la importancia de fortalecer las estrategias de orientación y apoyo para la transición post-secundaria, especialmente en la modalidad TP.

El análisis de heterogeneidad confirma que los efectos del Programa varían por género, ingreso y tipo de establecimiento de procedencia. Se destacan beneficios académicos mayores en estudiantes hombres en Matemática (especialmente en HC), y efectos socioemocionales más favorables en estudiantes TP, hombres y de mayor ingreso.

Los mecanismos mediadores analizados sugieren que parte del impacto del Programa se explica a través del fortalecimiento de habilidades socioemocionales y del liderazgo escolar. En establecimientos TP, el Compromiso académico y el Civismo activo explican entre 14% y 34% del efecto total sobre los resultados académicos. En establecimientos HC, el Clima escolar, el Civismo activo y el Estilo de vida saludable actúan como mediadores relevantes, explicando entre 3% y 9% del efecto. Estos hallazgos refuerzan la importancia de fortalecer sistemáticamente estas dimensiones en los establecimientos LBE.

El análisis LATE, que evalúa el efecto en estudiantes que efectivamente se matricularon en LBE tras ser asignados, amplifica los patrones observados en ITT. Tanto los efectos positivos en resultados académicos como los negativos en asistencia muestran mayor magnitud, reforzando la interpretación de que la exposición completa al tratamiento intensifica sus impactos. Particularmente notable es la amplificación de los efectos positivos en dimensiones socioemocionales para establecimientos TP, sugiriendo que estos estudiantes pueden beneficiarse especialmente del entorno educativo proporcionado por los LBE cuando logran adaptarse adecuadamente.

Complementariamente, el estudio cualitativo aportó una comprensión más profunda del funcionamiento y percepciones del Programa. Los directores entrevistados destacan el Sello Bicentenario como un motor de transformación institucional, asociado a altas expectativas, autonomía pedagógica y mejora continua, especialmente en contextos vulnerables. Se valoran estrategias como la co-docencia, las metodologías innovadoras y el fortalecimiento de la convivencia escolar, aunque también se evidencian desafíos relacionados con la sostenibilidad financiera de estas prácticas y la estabilidad del Programa como política pública.

Respecto al análisis de costo-efectividad, si bien, inicialmente se planteó utilizar el Método de Ingredientes para realizar el análisis propuesto; esto no fue posible debido a la falta de información continua, homogénea,

actualizada y precisa respecto de los gastos efectuados por los establecimientos en el periodo estudiado. Por lo tanto, el análisis se centró en la sistematización de los informes de Monitoreo y seguimiento de la oferta pública, así como también, en la información disponible en bases de datos de la Superintendencia de Educación. A partir de dicha información es posible observar una disminución sostenida del gasto por estudiante para las distintas cohortes participantes del programa LBE. Los resultados pueden estar determinados en gran medida por la metodología de reporte —y consideración— de la población objetivo (suma acumulativa de establecimientos educacionales) del Programa lo que podría no ser coincidente con la cantidad de establecimientos que efectivamente están recibiendo y ejecutando presupuesto desde este Programa.

Junto a lo anterior, se considera que no es posible realizar un análisis costo-beneficio (se exploraron otras alternativas que fueron descartadas), pues no se tiene certeza de los otros recursos que podrían recibir los LBE haciendo poco rigurosa la asociación de beneficios (impacto) a dicho Programa. Es más, del análisis de rendiciones de gastos que sistematiza la Superintendencia de Educación, se observa que los establecimientos LBE tienen un menor nivel de gasto que los establecimientos que no son LBE.

Finalmente, y ante la imposibilidad de realizar un análisis de costo-efectividad como el propuesto inicialmente, se recomienda mejorar la sistematización de gastos de los Liceos Bicentenario de Excelencia idealmente con montos desglosados por componente y con plazos razonables de revisión y aprobación con relación a las rendiciones realizadas por los sostenedores de los establecimientos.

La evidencia generada por este estudio proporciona importantes implicaciones para políticas educativas. Los resultados sugieren que el programa Liceos Bicentenario tiene el potencial de mejorar significativamente los resultados académicos y aspectos clave del desarrollo socioemocional de las y los estudiantes. Sin embargo, para maximizar estos beneficios y mitigar los desafíos identificados, sería recomendable implementar estrategias específicas de apoyo a la asistencia y adaptación escolar, particularmente durante el periodo inicial de transición al LBE. De igual modo, fortalecer el acompañamiento pedagógico y la gestión escolar, consolidando el sello institucional de altas expectativas, implementar apoyos diferenciados por modalidad educativa, poniendo especial atención en estudiantes de sectores vulnerables, potenciar dimensiones socioemocionales y liderazgo escolar como vías para mejorar resultados académicos de manera sostenible. Asimismo, el fortalecimiento de los procesos de orientación vocacional y preparación para la transición post-secundaria podría ayudar a capitalizar mejor los logros académicos en trayectorias educativas y laborales exitosas. Finalmente, mejorar la sistematización y monitoreo en el uso de recursos económicos del Programa para futuros análisis de costo-efectividad.

En suma, aunque los resultados son robustos gracias al diseño experimental, el análisis de este estudio incorpora diversos factores contextuales que deben ser considerados al interpretar los resultados. Dada la naturaleza dinámica del contexto educativo y las limitaciones propias de analizar solo dos cohortes iniciales del SAE, resulta fundamental continuar el seguimiento longitudinal de estos estudiantes e incorporar nuevas cohortes para fortalecer la evidencia sobre el impacto del Programa a mediano y largo plazo.

9. BIBLIOGRAFÍA

Agencia de Calidad de la Educación (2022). Resultados educativos SIMCE 2022. Disponible en <https://www.agenciaeducacion.cl/simce/#1727105083846-ca5c58fb-3446>

Abadie, A., Athey, S., Imbens, G. & Wooldridge, J. (2023). When Should You Adjust Standard Errors for Clustering?, *The Quarterly Journal of Economics*, Volume 138, Issue 1, February, Pages 1–35.

Alcalde, P. (2014). Selective schools and the effect of class composition: Evaluation of the Bicentenario Schools in Chile. Retrieved from https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=SECHI2014&paper_id=23.

Allende, C. (2015). Efectividad de los liceos públicos de excelencia en Chile [Emblematic schools' effectiveness in Chile] (Master's Thesis, Universidad de Chile). Retrieved from [http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134591/Efectividad de los liceos públicos de excelencia en Chile.pdf? sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/134591/Efectividad%20de%20los%20liceos%20p%C3%BAblicos%20de%20excelencia%20en%20Chile.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Araya, P., & Dussailant, F. (2019). Does attending a selective secondary school improve student performance? Evidence from the Bicentenario schools in Chile. *School Effectiveness and School Improvement*, 31(3), 426–444. <https://doi.org/10.1080/09243453.2019.1697299>

Bennett, K. J., & Offord, D. R. (2001). Screening for conduct problems: Does the predictive accuracy of conduct disorder symptoms improve with age? *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 40(12), 1418–1425. <https://doi.org/10.1097/00004583-200112000-00012>

Bronfenbrenner, U., & Ceci, S. J. (1994). Nature-nuture reconceptualized in developmental perspective: A bioecological model. *Psychological review*, 101(4), 568.

Campbell, N. A. (2001). *Biología: Conceptos y relaciones*. Pearson Educación.

Carrasco, A., Gutierrez, G., Bogolasky, F., Rivero, R., & Zarhi, M. (2014). Análisis del estado de implementación del programa “Liceos Bicentenario de Excelencia” [Analysis of the implementation status of the “Bicentennial Schools for Excellence” program]. Retrieved from http://www.dipres.gob.cl/597/articles-139743_informe_final.pdf

Centro de Estudios MINEDUC (2022). Documento de trabajo: Resultados de la encuesta sobre las preferencias de los apoderados de los Liceos Bicentenario. https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2022/03/DOCUMENTO-DE-TRABAJO-23_2022_fd02.pdf

Centro de Sistemas Públicos (2024). *Liceos Bicentenario de Excelencia: Diseño, objetivos y acciones de fortalecimiento*.

Correa, J. Epstein, N. Epstein, R. Escobar, J. Rios, I. Aramayo, N. Bahamondes, B. Bonet, C. Castillo, M. Cristi, A. Epstein, B. & Subiabre, F. (2021). School Choice in Chile. Operations Research. Articles in Advance, pp. 1-22.

Downes, P. (2014). Access to Education in Europe: A Framework and Agenda for System Change, 29, Lifelong Learning Book Series 21. London: Springer.

Eyzaguirre, S. (2016). ¿Por qué liceos de excelencia? [Why excellence-selective schools?]. Retrieved from https://www.cepchile.cl/cep/site/artic/20161219/asocfile/20161219124144/pder448_seyzaguirre.pdf

Flick, U. (2015). Introducción a la investigación cualitativa. Morata.

Gale, D. y L. S. Shapley (1962). College Admissions and the Stability of Marriage. En: The American Mathematical Monthly 69.1, págs. 9-15

Gertler, P., Martinez, S., Premand, P., Rawlings, L., Vermeersch, C. (2016). Impact Evaluation in Practice, Second Edition. © Washington, DC: Inter-American Development Bank and World Bank. <http://hdl.handle.net/10986/25030> License: CC BY 3.0 IGO.

Gobierno de Chile. (2022). *Liceos Bicentenario*. Ministerio de Educación. https://www.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/19/2022/03/Libro_Liceos_Bicentenario.pdf

González R. (2017). Segregación educativa en el sistema chileno desde una perspectiva comparada. En S. Molina, R. Schurch, J. Castillo, M. Holz & C. Medel (eds.), El primer gran debate de la Reforma Educacional: Ley de Inclusión Escolar (pp. 48-91): Ministerio de Educación de Chile.

Hafalir, Isa E., M. Bumin Yenmez y Muhammed A. Yildirim (2013). Effective affirmative action in school choice. En: Theoretical Economics 8.2, págs. 325-363

IsoTools. (2017). Principios de Gestión de la Calidad en la Educación. Disponible en: <https://www.isotools.org/2017/06/24/principios-de-gestion-de-la-calidad-en-la-educacion/>

Jensen, A., van Bommel, S., Branth Pedersen, A., Ørsted Nielsen, H., & Kuindersma, W. (2013) Framing climate change: new directions in Dutch and Danish planning strategies, Planning Theory & Practice, 14:2, 233-247, DOI: 10.1080/14649357.2013.784347

Juan, S., & Roussos, A. (2010). El *focus group* como técnica de investigación cualitativa. Universidad de Belgrano. <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/189673>

Lewthwaite, B. (Ed.) (2011). Applications and utility of Urie Bronfenbrenner's Bio-ecological Theory. Manitoba Education Research Network (MERN) Monograph Series 4. Manitoba: MERN.

Liceos Bicentenario. (2020). Acompañamiento de co-docente - Liceos Bicentenario. Ministerio de Educación. <https://liceosbicentenario.mineduc.cl/2020/07/28/acompanamiento-de-co-docente/>

López-Aranguren, E. M. (2016). El análisis de contenido tradicional. En M. García Ferrando, F. R. Alvira Martín, L. E. Alonso Benito, & M. Escobar Mercado (Eds.), *El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación* (pp. 594–616). Alianza Editorial.

Ministerio de Educación (2017). Ley 21.040 Crea el Sistema de Educación Pública. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1111237>

Ministerio de Educación (2015). Ley 20.845 de Inclusión escolar que regula la admisión de los y las estudiante, elimina el financiamiento compartido y prohíbe el lucro en establecimientos educacionales que reciben aportes del Estado. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?i=1078172>

Ministerio de Hacienda (2023). Ley 21.640 Ley de Presupuestos del Sector Público. <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1199318>

Mizala, A., y Torche, F. (2012) Bringing the schools back in: the stratification of educational achievement in the Chilean voucher system. *International Journal of Educational Development*, 32, pp. 132-144.

Mendizábal, E. (2006). Guía práctica para la investigación cualitativa. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Ministerio de Educación. (2020). Informe trimestral para ser presentado a la Comisión Especial Mixta de Presupuestos sobre el avance del programa Liceos Bicentenario. Ministerio de Educación. <https://liceosbicentenario.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/120/2021/04/Informe-trimestral-Liceos-Bicentenario-septiembre-2020.pdf>

Reinke, W. M., Lewis-Palmer, T., & Merrell, K. (2008). The classroom check-up: A class wide teacher consultation model for increasing praise and decreasing disruptive behavior. *School Psychology Review*, 37(3), 315–332.

Rivera, M. & Guevara J. (2017). Selección en la Educación Secundaria y acceso a universidades de elite por tipos de establecimientos en Chile análisis de la cohort 2016. <https://centroestudios.mineduc.cl/wp-content/uploads/sites/100/2017/06/DctoTrabajo8-MRivera.pdf>

Rivero, R., Hurtado, C., y Morandé, A. (2018). ¿Cuán preparados llegan los directores escolares?: Un análisis sobre su formación y trayectorias laborales previas a ejercer su cargo. *Calidad en la educación* [online]. 2018, n.48, pp.17-49. ISSN 0718-4565. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n48.478>.

Taylor, S. J., & Bogdan, R. (1986). Introducción a los métodos cualitativos de investigación: La búsqueda de significados. Paidós.

Tobbell, J. and O'Donnell, V. (2005). Theorising educational transitions: communities, practice and participation. *Proceedings from Conference on Sociocultural Theory in Educational Research and Practice*, 8th – 9th September 2005, University of Manchester (Unpublished). Disponible en <http://eprints.hud.ac.uk/7743/>

UNICEF (2022). Análisis de la situación de la niñez y adolescencia en Chile. SITAN 2022. Disponible en <https://www.unicef.org/chile/media/8361/file/informe%20completo.pdf>

Weinstein, J., Cuéllar, C., Hernández, M., y Fernández, M. (2016). Director (a) por primera vez: Un estudio sobre la experiencia y socialización de los directores noveles en establecimientos municipales de Chile. Calidad en la educación [online]. 2016, n.44, pp.12-45. ISSN 0718-4565. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652016000100002>.

10. ANEXOS

10.1. CARACTERÍSTICAS DE LOS LICEOS BICENTENARIO DE EXCELENCIA

Un establecimiento que adquiere el sello Bicentenario asume un compromiso con la calidad de la educación de su comunidad escolar, ya que se reconoce que ser parte de un Liceo Bicentenario de Excelencia representa una oportunidad integral para sus estudiantes. Por esta razón, el Programa busca instalar capacidades en los establecimientos de modo que puedan lograr mejoras significativas y, a largo plazo, seguir ofreciendo educación de calidad de manera autónoma. La adjudicación del Sello Bicentenario implica tres áreas de trabajo fundamentales, como se muestra en la **Ilustración A 1**.



Fuente: Elaboración Propia a partir del libro *Liceos Bicentenario* (2022).

La primera área de trabajo se refiere al logro de los Estándares de Liceos Bicentenario, los cuales definen los niveles esperados de calidad que los establecimientos deben alcanzar, mantener y/o mejorar. Estos estándares sirven como referencia para orientar la gestión educativa del establecimiento y se dividen en dos tipos de indicadores: aquellos relacionados con resultados (tanto académicos como no académicos) y los que se refieren a los procesos educativos. Para apoyar el cumplimiento de estos criterios, el Ministerio de Educación ha diseñado un Sistema de Apoyo Pedagógico que acompaña a los docentes en todo momento. Además, el Programa ofrece un soporte importante a través de la Red de Liceos Bicentenario, facilitando el intercambio de “Buenas prácticas” entre los liceos.

La segunda área de trabajo está directamente relacionada con la ejecución del Sistema de Apoyo Pedagógico, que tiene como objetivo el mejoramiento de los aprendizajes de los estudiantes. Este apoyo se implementa en las fases de planificación, ejecución de los planes pedagógicos, evaluación, análisis de resultados y acción remedial. Durante el primer año del convenio, el enfoque está en Lenguaje y Matemática en los niveles séptimo básico, primero medio y tercero medio. En el segundo año, el enfoque se amplía a octavo básico y segundo medio en las mismas asignaturas. La participación en séptimo básico y primero medio es obligatoria, mientras que en los niveles octavo básico, segundo medio y tercero medio es de carácter voluntario.

A lo largo del convenio, los establecimientos reciben asesoría continua por parte de la Coordinación Nacional de Liceos Bicentenario (CNLB), con la que mantienen contacto periódico. Este acompañamiento incluye el suministro de recursos para la enseñanza, evaluaciones y análisis de desempeño. Además, se incentivan las acciones de mejora de los Estándares Bicentenario, específicas para cada establecimiento, y se promueve un trabajo colaborativo dentro de la comunidad educativa y con los demás liceos a través de la Red de Liceos Bicentenario. Este espacio colaborativo tiene como objetivo crear instancias donde los liceos puedan apoyarse entre sí y compartir experiencias exitosas, promoviendo la instalación de nuevas capacidades y procesos en todos los establecimientos.

La tercera área de trabajo del sello Bicentenario se relaciona al apoyo económico que reciben los establecimientos para su proyecto de fortalecimiento educativo, así como el proyecto de infraestructura, equipamiento y/o mobiliario. Los porcentajes para ambos proyectos (educativo y de infraestructura, equipamiento y/o mobiliario) no se mantienen constantes en las bases de postulación para cada generación de LBE¹⁴.

Estas tres áreas de trabajo se complementan y refuerzan a través del trabajo en Red, promoviendo que los LBE colaboren entre sí y abran espacios para compartir experiencias y crear redes de colaboración. A partir de 2022, las redes son de carácter regional o provincial, lo que permite un enfoque más cercano y personalizado. El Sello Bicentenario se mantiene durante la duración del convenio (cuya duración depende de la generación), pero puede ser revocado si el establecimiento no cumple con los estándares establecidos en el convenio de desempeño.

El programa Liceos Bicentenario se ha centrado en entregar oportunidades educativas de calidad a estudiantes de diversos contextos socioeconómicos, con el objetivo de reducir la brecha educativa y ofrecer igualdad de oportunidades.

En su implementación, el Programa ha logrado incluir establecimientos ubicados en sectores donde históricamente los estudiantes no contaban con un acceso equitativo a una educación de excelencia. A través de su crecimiento y expansión, el Programa ha permitido que miles de jóvenes, particularmente aquellos provenientes de sectores vulnerables, puedan acceder a una educación de mayor calidad, promoviendo así la movilidad social.

10.1.1. Continuidad de estudios de los estudiantes que asisten a un LBE

Un porcentaje importante de los estudiantes que cursan su enseñanza secundaria en un Liceo Bicentenario, optan, año tras año, por continuar con sus estudios en educación superior. La **Tabla A 1** presenta el porcentaje de estudiantes que continúan sus estudios en educación superior al año siguiente de finalizar su enseñanza media. En comparación con otros establecimientos del Programa, los LBE de la primera convocatoria presentan sostenidamente un mayor valor en este indicador. Por otra parte, cuando se compara por tipo de establecimiento, los LBE de carácter Técnico Profesional presentan menores valores que sus pares Artísticos y Científico Humanistas.

¹⁴ Los LBE de la generación 2020 solo recibieron aporte económico para Fortalecimiento Educativo.

Tabla A 1. Porcentaje de estudiantes que ingresan a educación superior al año siguiente de finalizar la enseñanza media, 2015-2023.

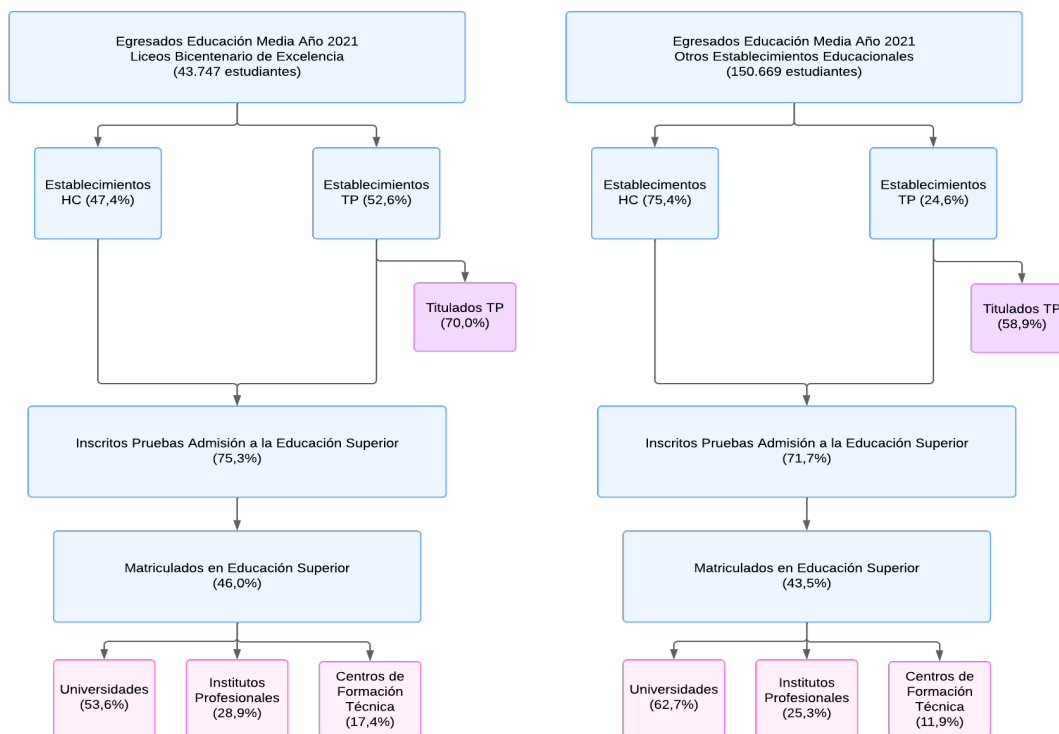
Matriculados en Educación Superior	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	62%	44%	49%	46%	43%	63%	43%	59%	49%
2016	63%	47%	51%	46%	44%	62%	45%	56%	49%
2017	63%	48%	52%	46%	46%	63%	46%	57%	49%
2018	62%	49%	52%	48%	46%	62%	47%	53%	49%
2019	59%	50%	50%	48%	47%	60%	46%	51%	47%
2020	56%	44%	46%	45%	43%	56%	43%	50%	44%
2021	52%	45%	47%	44%	42%	53%	43%	53%	43%
2022	57%	52%	52%	50%	50%	57%	50%	60%	49%
2023	54%	49%	50%	48%	49%	54%	48%	56%	47%

Fuente: Elaboración Propia.

El diagrama de la **Ilustración A 2** se construye siguiendo la trayectoria de los estudiantes que egresan de enseñanza media durante al año 2021. El diagrama presenta la fracción de estudiantes que se inscriben para rendir las pruebas de ingreso a la educación superior, la proporción que posteriormente se matricula en 2022 y la distribución del tipo de institución en que lo hacen. Además, permite comparar la realidad de los establecimientos que forman parte del programa LBE contra la de aquellos que no lo hacen.

Si bien los estudiantes que egresan de la modalidad Técnico-Profesional están sobre-representados en el programa LBE, la proporción de inscritos en las pruebas de ingreso y los matriculados en programas de educación superior al año siguiente del egreso, son proporcionalmente mayores en los establecimientos del Programa. Respecto de los programas en que se matriculan los estudiantes, se observa que los egresados de los LBE se matriculan, principalmente, en institutos profesionales y centros de formación técnica. Esto último contrasta con la realidad nacional, donde las universidades son las que concentran la mayor parte de la matrícula.

Ilustración A 2. Diagrama continuidad de estudios, Año 2021.



Fuente: Elaboración Propia.

10.1.2. Caracterización socioeconómica

El análisis de este estudio se realiza utilizando bases de datos que reflejan la evolución del Programa en términos de cobertura y modalidades. Estas bases consideran las convocatorias de Liceos Bicentenario desde 2010 hasta 2023, y la segmentación por modalidades: Humanista-Científica con un rango de entre 110 y 150 establecimientos; Técnico-Profesional, con rango entre 240 y 250 establecimientos; y Artística que incluye entre 8 y 11 establecimientos a lo largo del periodo. Además, se incluyen los establecimientos no asociados al Programa (No LBE), que oscilan entre 2.500 y 3.000.

Los establecimientos LBE pueden ser clasificados con precisión en HC, TP y Art gracias a información oficial, mientras que los No LBE no pueden categorizarse de la misma manera. Esto se debe a que algunos solo imparten educación básica, excluyéndolos de las modalidades HC o TP, y a la falta de datos sistemáticos sobre su modalidad educativa. Por esta razón, en los análisis comparativos, los LBE se desagregan por modalidad, mientras que los No LBE se analizan como una sola categoría.

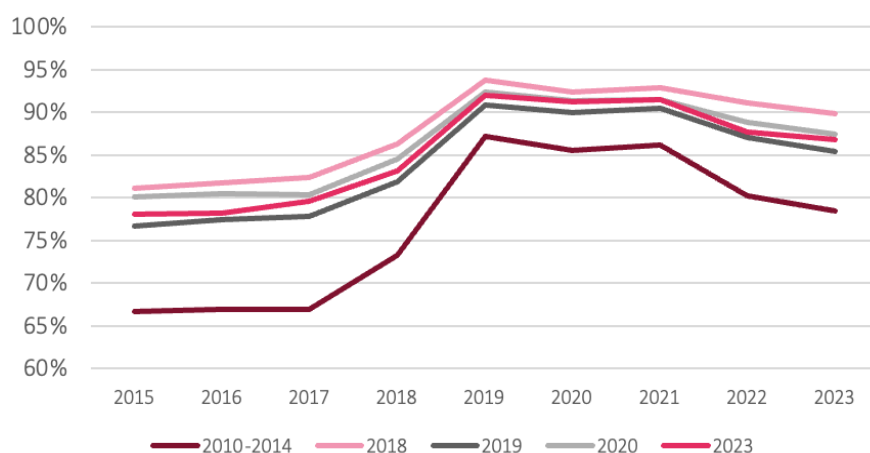
10.1.3. Índice de Vulnerabilidad Escolar

El Índice de Vulnerabilidad Escolar (IVE), uno de los principales indicadores para evaluar la condición socioeconómica de los estudiantes, clasifica a los alumnos según diversas características sociodemográficas,

socioeconómicas, familiares, de salud y de rendimiento escolar, permitiendo determinar el nivel de vulnerabilidad de la población estudiantil en cada establecimiento. Este indicador solo considera aquellos establecimientos con financiamiento público y no los particulares pagados. A lo largo de los años, los establecimientos Bicentenario han mantenido un nivel relativamente alto de vulnerabilidad, aunque con algunas fluctuaciones, principalmente debido a los cambios en los criterios de cálculo del IVE implementados por JUNAEB.

Al analizar los datos que arroja el **Gráfico A 1**, se observa que cada convocatoria muestra un IVE más alto que la convocatoria inicial (2010), siendo la del 2018 la que presenta los índices más elevados, superando el 90%. Esta tendencia refleja una mayor vulnerabilidad en los establecimientos Bicentenario a medida que se incorporan nuevas convocatorias de establecimientos.

Gráfico A 1. IVE promedio según convocatoria, periodo 2015-2023.

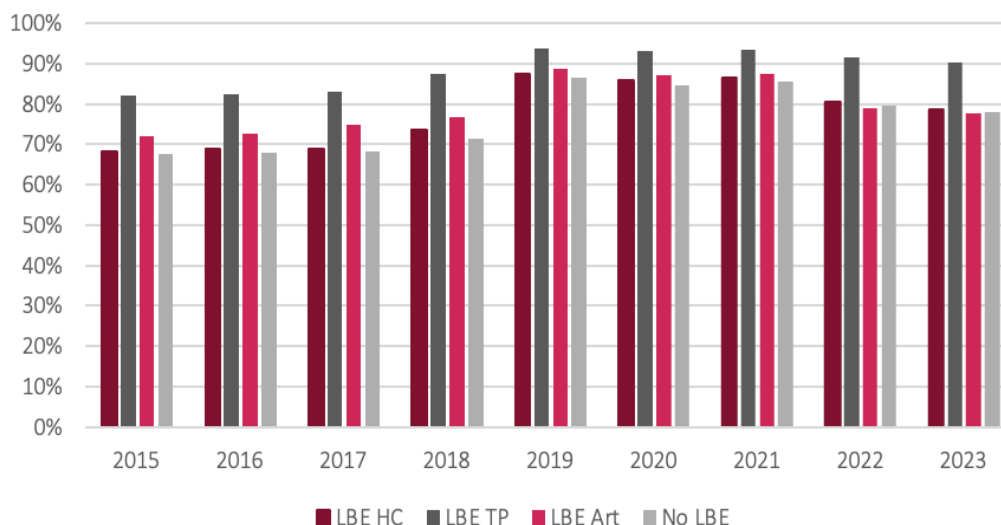


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada línea representa una convocatoria del programa Liceos Bicentenario: la burdeo (2010-2014), la rosa claro (2018), la gris oscuro (2019), la gris claro (2020) y la rosa oscuro (2023).

En el **Gráfico A 2**, se observa que los Liceos Bicentenario de modalidad Técnico-Profesional son los que presentan los índices de vulnerabilidad más altos a lo largo del tiempo, con un IVE superior al 90%. Enseguida se encuentran los establecimientos de modalidad Artística, con un IVE también elevado, aunque algo inferior al de los establecimientos TP. Por su parte, los Liceos Bicentenario de modalidad Humanista-Científica presentan un IVE similar al de los Liceos No Bicentenario, rondando el 80%, lo que indica una vulnerabilidad relativamente menor en comparación con las otras modalidades dentro de los LBE. Esta diferenciación en los índices refleja la diversidad en los contextos socioeconómicos de los establecimientos Bicentenario según su modalidad.

Gráfico A 2. IVE promedio por modalidad, periodo 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

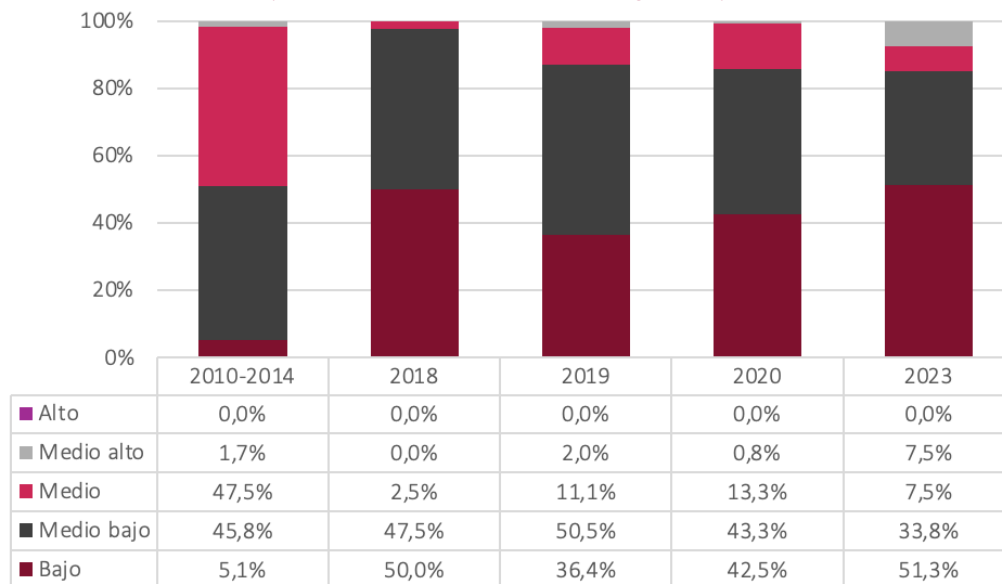
10.1.4. Grupo Socioeconómico (GSE)

La evolución del Grupo Socioeconómico (GSE) de los Liceos Bicentenario, según los datos obtenidos del SIMCE 2023, refleja una clara tendencia hacia una mayor focalización en los sectores más vulnerables a lo largo del tiempo. El **Gráfico A 3** muestra que en la convocatoria 2010-2014, solo un 5,1% de los establecimientos pertenecía al GSE bajo. Sin embargo, para 2023, este porcentaje aumentó significativamente, alcanzando 51,3%, lo que indica un giro hacia el apoyo a los sectores más desfavorecidos del país.

En contraste, los GSE medio-bajo y medio han experimentado una disminución en su participación en la red de Liceos Bicentenario. En la convocatoria 2010-2014, el 45,8% de los liceos pertenecían al GSE medio-bajo, pero para 2023 esta cifra se redujo a 33,8%. En cuanto al GSE medio, su proporción pasó del 47,5% en 2010-2014 a tan solo 7,5% en 2023, evidenciando un desplazamiento hacia los sectores con mayor vulnerabilidad.

Por último, el GSE medio-alto pasó de representar 1,7% en 2010-2014 a 7,5% en 2023, mostrando una leve presencia de liceos en sectores más favorecidos. No obstante, en ninguna de las convocatorias se registran establecimientos en el GSE alto, lo que refleja la priorización de los recursos del Programa hacia los estudiantes de sectores socioeconómicamente más vulnerables.

Gráfico A 3. Distribución porcentual de los establecimientos según GSE y convocatoria, 2023.



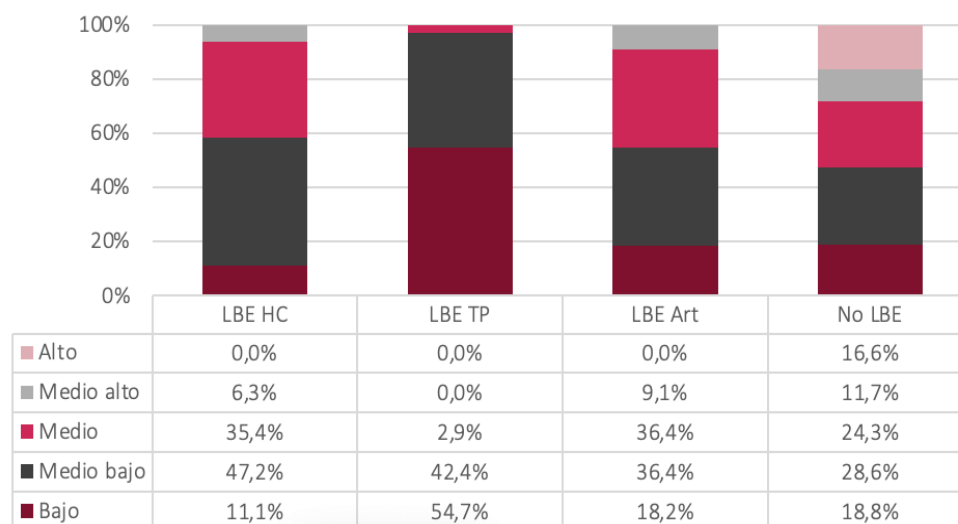
Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada columna representa una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Cada fila representa un grupo socioeconómico.

Al analizar la distribución por GSE en las distintas modalidades de Liceos Bicentenario y en los establecimientos No Bicentenario, se observan diferencias notables en la composición socioeconómica de los estudiantes en el **Gráfico A 4**. En los LBE TP, se concentra una gran mayoría en el grupo GSE bajo, alcanzando el 54,7%, seguido por un 42,4% en el grupo medio-bajo. Esto refleja la alta presencia de estudiantes de sectores más vulnerables en esta modalidad educativa, que históricamente ha sido clave para la inclusión social. Por otro lado, en los LBE HC, la mayoría de los estudiantes se encuentra en el grupo medio-bajo, con un 47,2%, seguido por un 35,4% en el grupo medio. El grupo GSE bajo en los LBE HC también tiene una proporción considerable (11,1%), aunque en menor medida que en los TP. En los Liceos Bicentenario Artísticos, la distribución es más equilibrada entre los grupos bajo y medio-bajo, con un 18,2% y 36,4%, respectivamente.

En contraste, los establecimientos No Bicentenario presentan una distribución más variada entre los grupos socioeconómicos. Aunque 28,6% de los estudiantes pertenecen al grupo medio-bajo y 24,3% al grupo medio, se observa una mayor presencia de estudiantes en el grupo medio-alto, con un 11,7%, y 16,6% en el grupo alto, lo que evidencia una mayor diversidad socioeconómica en comparación con los Liceos Bicentenario, especialmente en los niveles más altos.

Gráfico A 4. Distribución porcentual de los establecimientos según GSE y modalidad, año 2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada columna representa una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Cada fila representa un grupo socioeconómico.

La caracterización socioeconómica de los Liceos Bicentenario refleja el impacto y el enfoque del Programa en atender a los sectores más vulnerables de la población estudiantil en Chile. Tanto el análisis del IVE como la evolución de los GSE destacan un claro esfuerzo por priorizar recursos en comunidades con mayores necesidades, promoviendo la igualdad de oportunidades y la inclusión educativa.

10.1.5. Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad educativa son fundamentales para medir y mejorar los estándares de enseñanza en los establecimientos educativos. En el caso de los Liceos Bicentenario, estos indicadores permiten evaluar el desempeño de las instituciones que forman parte del Programa, proporcionando información clave sobre su efectividad y su impacto en los estudiantes.

10.1.5.1. Categoría de Desempeño Media 2019

En la última década, y en el marco del Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación, se diseñó e implementó un sistema de calificación que clasifica a los establecimientos educativos reconocidos oficialmente por el Estado en cuatro categorías: alto, medio, medio-bajo e insuficiente. Esta clasificación, conocida como la Categoría de Desempeño Media 2019, se basa en una serie de indicadores que incluyen resultados del SIMCE, indicadores de desarrollo personal y social, y el progreso de los estudiantes en evaluaciones previas, ajustados por características socioeconómicas y de vulnerabilidad. Este enfoque integral permite identificar áreas de mejora dentro de los establecimientos y evaluar la calidad educativa impartida.

El análisis de la distribución de las categorías de desempeño en los Liceos Bicentenario muestra cambios significativos a lo largo del tiempo. En las **Tabla A 2 a Tabla A 16**, **Tabla A 19 a Tabla A 28**, y **Tabla A 30 a Tabla A 32** cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca

el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Las últimas cuatro columnas reflejan el total de LBE por modalidad: LBE HC, LBE TP y LBE Art. Finalmente, la columna No LBE representa los establecimientos no asociados al programa Liceos Bicentenario.

La **Tabla A 2** muestra que en la convocatoria inicial 2010-2014, el 53,3% de los LBE HC alcanzaron la categoría alto, evidenciando un desempeño destacado. Sin embargo, este porcentaje disminuyó drásticamente en las convocatorias más recientes, obteniendo apenas un 3,8% en 2023. Esto sugiere un aumento de los desafíos en la mejora de estándares educativos a medida que el Programa crece y se incorpora una mayor diversidad de establecimientos, muchos de ellos provenientes de contextos de mayor vulnerabilidad.

En contraste, los LBE TP muestran un desempeño significativamente más bajo en comparación con los LBE HC. En 2019, un 59,7% de los LBE TP fueron clasificados en la categoría medio-bajo, destacando las dificultades estructurales que enfrentan para alcanzar niveles de desempeño más altos. No obstante, un 34,5% de los LBE HC lograron mantenerse en la categoría alto en ese mismo año, reflejando un mejor desempeño relativo de esta modalidad en comparación con la Técnico-Profesional.

Por su parte, los establecimientos No Bicentenario han mostrado una mayor estabilidad, con una concentración considerable en la categoría Medio, donde el 54,9% de estos liceos se ubicó en el 2019. Este desempeño moderado es consistente a lo largo de los años, reflejando la diversidad en los estándares educativos fuera del Programa. Sin embargo, esta tendencia también resalta la brecha entre los establecimientos que logran destacarse en las categorías alto y aquellos que permanecen en niveles más bajos, siendo este un desafío transversal tanto para los Liceos Bicentenario como para el resto de los establecimientos educativos.

Tabla A 2. Distribución Categoría de desempeño media 2019 por convocatoria.

	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
Alto	53,3%	10,0%	16,0%	15,0%	3,8%	34,5%	9,1%	9,1%	11,9%
Medio	43,3%	67,5%	60,0%	60,0%	58,2%	1,4%	2,1%	54,6%	54,9%
Medio-bajo	3,3%	17,5%	21,0%	25,0%	35,4%	55,2%	59,7%	36,4%	23,0%
Insuficiente	0,0%	5,0%	3,0%	0,0%	2,5%	9,9%	29,2%	0,0%	6,4%
Sin categoría	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	3,9%
Establecimientos	60	40	100	120	79	145	243	11	2.537

Fuente: Elaboración Propia.

10.1.5.2. Prueba SIMCE

La prueba SIMCE es una evaluación nacional aplicada por el Ministerio de Educación de Chile que busca medir los niveles de aprendizaje de los estudiantes en áreas fundamentales como los son lectura y matemática. Esta evaluación utiliza una escala de puntajes que va desde 150 a 350 puntos. En el caso de los estudiantes de segundo medio, los resultados de SIMCE permiten identificar fortalezas y debilidades en el proceso educativo, así como comparaciones entre distintos tipos de establecimientos, incluyendo los Liceos Bicentenario.

Respecto a los resultados en Lectura, la **Tabla A 3** muestra que los LBE, particularmente los de la convocatoria inicial (2010-2014), han tenido consistentemente mejores puntajes que las convocatorias posteriores y que los

establecimientos No Bicentenario. No obstante, se observa una tendencia a la baja en los puntajes de estos liceos entre 2015 y 2023, lo que indica la necesidad de cautela al comparar resultados entre cohortes. En 2023, los establecimientos de la primera convocatoria alcanzaron un puntaje promedio de 259, mientras que los liceos de las convocatorias más recientes, como 2023, registraron puntajes más bajos, alrededor de 237.

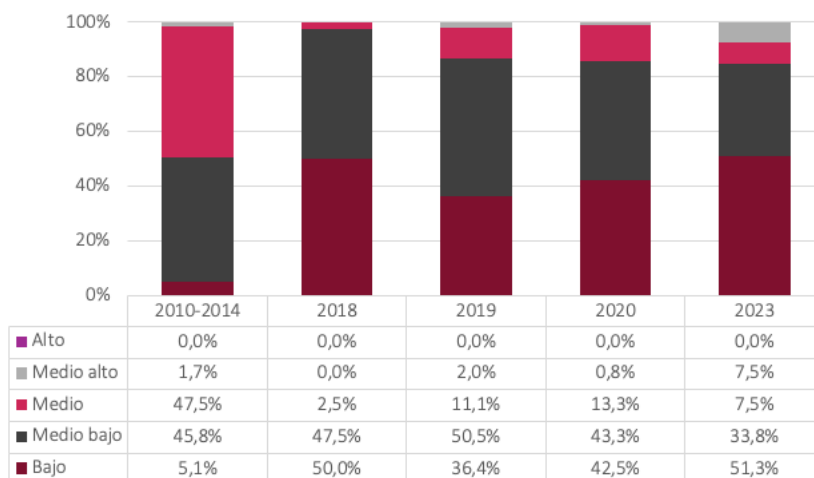
Esta diferencia podría deberse tanto a la mayor trayectoria en el Programa de los liceos iniciales como a un posible efecto de selección positiva en las primeras convocatorias, dado que los establecimientos incorporados en la etapa inicial podrían haber contado con condiciones más favorables. En parte, esto se refleja en el **Gráfico A 5**, que evidencia un desplazamiento de los Liceos Bicentenario hacia sectores más vulnerables en convocatorias posteriores, lo que podría haber influido en la evolución de los puntajes.

Tabla A 3. Puntaje SIMCE Lectura de segundo medio según convocatoria, 2015-2023.

SIMCE Lectura	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	277	239	242	241	236	263	235	251	248
2016	274	236	242	241	234	262	234	250	248
2017	276	241	249	247	239	268	239	257	252
2018	268	237	246	243	239	262	236	250	250
2022	254	232	237	239	232	252	229	256	246
2023	259	238	242	241	237	256	235	254	251

Fuente: Elaboración Propia.

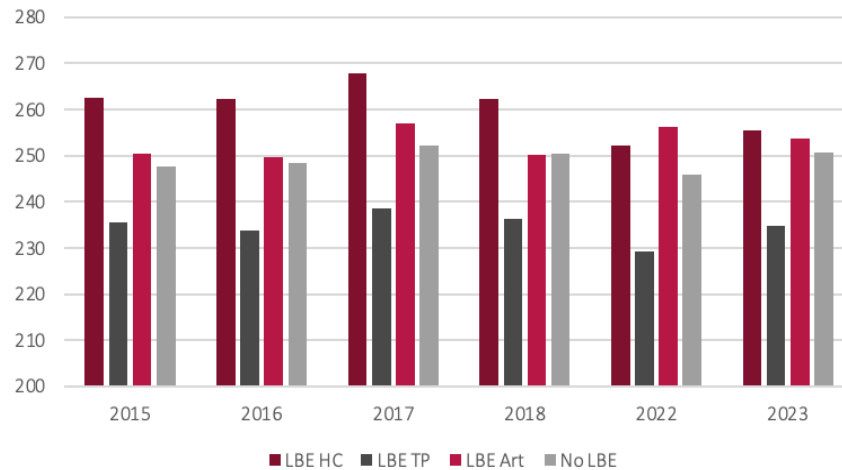
Gráfico A 5. Distribución porcentual de los establecimientos según GSE y convocatoria, 2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Al desglosar los puntajes por modalidad, según el **Gráfico A 6**, los LBE HC presentan los puntajes más altos en lectura, con un promedio de 256 en 2023, lo que los sitúa por encima de los LBE TP, que alcanzaron solo 235. Los LBE Artísticos también destacan con un puntaje de 254, acercándose al desempeño de los HC. Por otro lado, los establecimientos No Bicentenario obtuvieron un puntaje promedio de 251, lo que los posiciona levemente por debajo de los LBE HC, pero por encima de los LBE TP.

Gráfico A 6. Evolución puntaje SIMCE Lectura según modalidad, 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En cuanto a Matemática, los resultados muestran una tendencia similar. Según la **Tabla A 4**, los establecimientos de la convocatoria inicial (2010-2014) tienen los puntajes más altos en el tiempo, con un promedio de 270 en 2023. En contraste, los establecimientos de las convocatorias más recientes, como 2023, promediaron 239, reflejando diferencias significativas en el desempeño según la antigüedad y la trayectoria de los establecimientos dentro del Programa.

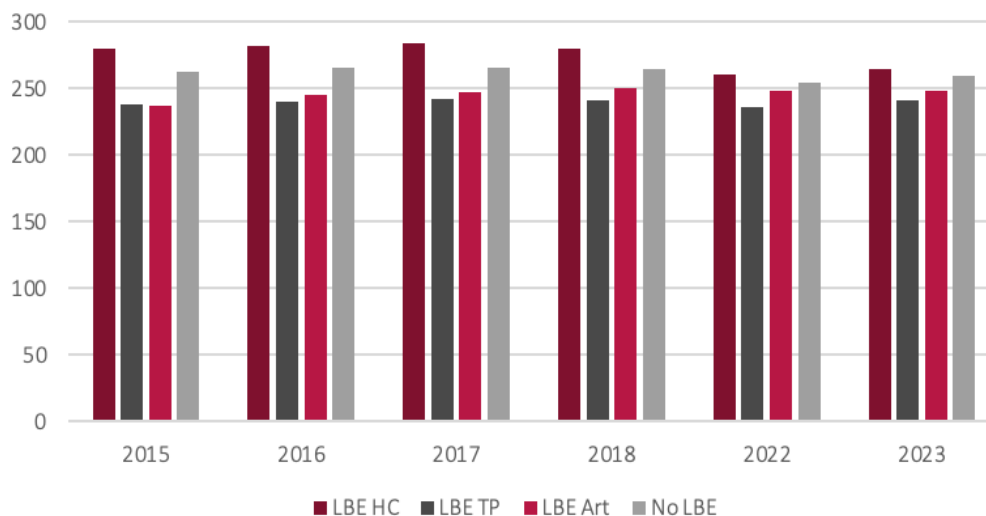
Tabla A 4. Puntaje SIMCE Matemática de segundo medio según convocatoria, 2015-2023.

SIMCE Matemática	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	299	247	252	241	239	280	238	237	263
2016	298	248	254	246	242	282	240	245	265
2017	296	252	259	250	242	283	242	247	266
2018	293	245	256	249	242	280	241	251	264
2022	262	242	247	243	236	261	236	248	254
2023	270	246	253	246	239	265	241	249	259

Fuente: Elaboración Propia.

El **Gráfico A 7** destaca que los LBE HC también lideran en Matemática, con un puntaje promedio de 265 en 2023, superando a los establecimientos No Bicentenario, que obtuvieron 259. Por otro lado, los LBE TP y los LBE Artísticos registraron puntajes más bajos, con 241 y 249, respectivamente. Esta diferencia sugiere que, aunque los LBE TP tienen un rol fundamental en la formación técnica, enfrentan mayores desafíos en áreas fundamentales como Matemática.

Gráfico A 7. Evolución puntaje SIMCE Matemática de segundo medio según modalidad, 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Los resultados de la prueba SIMCE son de especial relevancia, ya que forman parte de los Estándares de los Liceos Bicentenario. Estos estándares se definen como un conjunto de criterios que constituyen los niveles de calidad que los establecimientos deben alcanzar, mantener y/o mejorar como beneficiarios del Programa.

En particular, el Indicador de Resultados Académicos SIMCE propone como estándar que los puntajes del establecimiento deben ubicarse por encima del promedio nacional y/o dentro del 20% superior en los últimos tres años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico y según cada modalidad educativa.

En los Anexos 10.1.8 y 10.1.9 se presentan los resultados de este indicador. Los datos reflejan una correlación positiva entre el nivel GSE del Liceo Bicentenario y sus resultados, evidenciando que, a medida que aumenta el GSE, los puntajes son mejores. En consecuencia, una mayor proporción de los LBE de GSE medio y medio-alto cumple con los estándares establecidos en cada modalidad.

10.1.5.3. Indicadores de Desarrollo Personal y Social (IDPS)

Junto con la evaluación de aprendizajes mediante el SIMCE, la Agencia de Calidad de la Educación recoge información sobre los Indicadores de Desarrollo Personal y Social. Estos indicadores miden aspectos clave del entorno educativo y del proceso formativo de los estudiantes, abordando dimensiones como la autoestima académica y motivación escolar, el clima y convivencia escolar, los hábitos de vida saludable, y la participación y formación ciudadana. Evaluados en una escala de 0 a 100, los IDPS complementan el análisis de la calidad educativa, proporcionando una perspectiva más integral sobre la experiencia estudiantil.

El indicador de **Autoestima académica y motivación escolar** considera, por un lado, la autopercepción y la autovaloración de los estudiantes respecto a su capacidad de aprender y, por otro lado, sus percepciones y

actitudes hacia el aprendizaje y el logro académico. Según los datos de la **Tabla A 5**, este indicador ha mostrado una estabilidad notable a lo largo de los años, con puntajes promedio que oscilan entre 73 y 76 en todas las convocatorias y modalidades. En 2023, este indicador registró un valor uniforme de 75 en los Liceos Bicentenario de todas las modalidades (HC, TP y Art), mientras que los establecimientos No Bicentenario alcanzaron un puntaje ligeramente inferior de 74.

Tabla A 5. Evolución indicador Autoestima y motivación de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.

Autoestima y motivación	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	76	75	74	75	74	75	74	73	74
2016	75	74	74	74	73	75	74	72	74
2017	76	76	75	75	74	75	75	73	74
2018	75	75	75	76	74	75	75	74	74
2022	73	74	75	74	74	74	74	73	75
2023	74	75	75	75	75	75	75	75	74

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Escala de 0 a 100.

El indicador de **Clima y convivencia escolar** mide las percepciones y actitudes de estudiantes, docentes y apoderados sobre la presencia de un ambiente de respeto, organización y seguridad en el establecimiento. Como se observa en la **Tabla A 6**, este indicador ha presentado puntajes consistentes, con valores entre 74 y 79 a lo largo del tiempo. En 2023, los LBE HC y Artísticos obtuvieron un puntaje promedio de 76, mientras que los LBE TP y los establecimientos No Bicentenario lograron 75 y 76, respectivamente.

Tabla A 6. Evolución indicador Clima y convivencia de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.

Clima y convivencia	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	79	75	75	74	73	76	75	76	75
2016	79	75	76	75	74	77	75	76	75
2017	79	77	76	76	74	77	76	76	76
2018	78	76	77	77	75	77	76	77	76
2022	76	76	76	76	76	75	76	78	76
2023	75	75	75	75	76	76	75	76	76

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Escala de 0 a 100.

El indicador de **Participación y formación ciudadana** evalúa las actitudes de los estudiantes hacia su establecimiento, las percepciones sobre el fomento de la participación y compromiso en la comunidad educativa, y la promoción de la vida democrática. Según los datos de la **Tabla A 7**, los puntajes han disminuido levemente desde 2015, cuando se encontraban entre 77 y 81, hasta 2023, con valores que rondan los 74-75. En 2023, este indicador fue similar entre todas las modalidades de los LBE (HC, TP y Art), con un puntaje promedio de 74, y ligeramente inferior en los establecimientos No Bicentenario con 73.

Tabla A 7. Evaluación indicador Participación ciudadana de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023

Participación ciudadana	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	81	78	79	78	77	79	78	78	77
2016	81	79	79	78	77	79	78	78	77
2017	80	80	79	79	77	79	78	80	77
2018	79	79	79	79	78	78	79	80	77
2022	74	75	75	74	74	74	75	75	73
2023	74	74	74	74	75	74	74	74	73

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Escala de 0 a 100.

El indicador de **Hábitos de vida saludable** mide las actitudes y conductas auto-declaradas de los estudiantes en relación a la vida saludable, así como sus percepciones sobre el grado en que el establecimiento fomenta hábitos beneficiosos para la salud. Según los datos de la **Tabla A 8**, este indicador ha mostrado una tendencia al alza en los últimos años. En 2023, este indicador alcanzó su punto más alto, con valores promedio de 76-77 en todas las modalidades de LBE y en los Liceos No Bicentenario. Cabe destacar que, aunque las diferencias son mínimas, los establecimientos No Bicentenario obtuvieron un puntaje ligeramente superior (77) en este indicador, lo que podría sugerir la necesidad de fortalecer aún más las iniciativas de promoción de hábitos saludables en los LBE.

La comparación de los IDPS promedio de 2023 por modalidad refleja un desempeño equilibrado entre los Liceos Bicentenario y los establecimientos no Bicentenario, con diferencias mínimas en los puntajes de cada indicador. Los LBE HC, TP y Artísticos tienen valores idénticos o similares en Autoestima y motivación (75), Clima y convivencia (76), y Participación ciudadana (74). En el caso de Hábitos de vida saludable, los establecimientos no Bicentenario destacan ligeramente, con un promedio de 77, frente a 76 de los LBE.

Tabla A 8. Evolución indicador Hábitos de vida saludable de segundo medio, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2023.

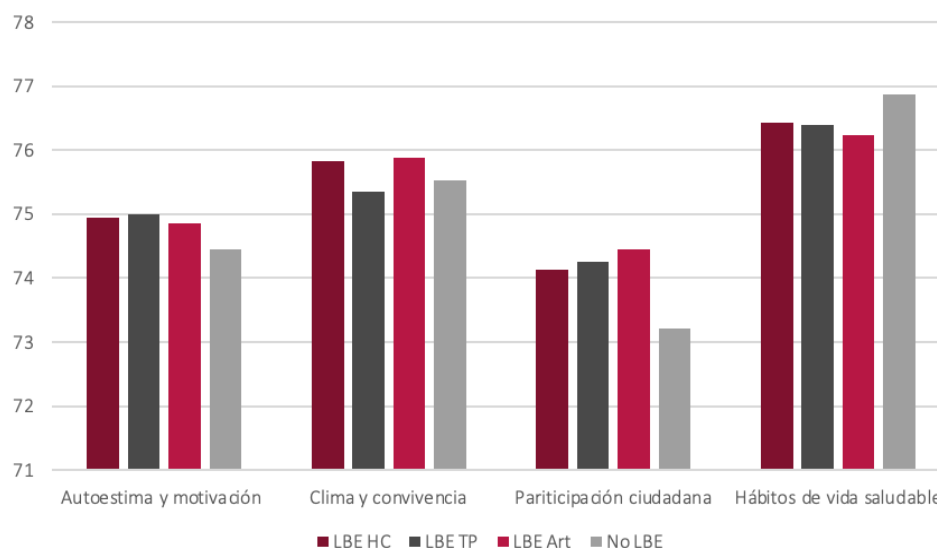
Hábitos de vida saludable	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	72	72	71	72	71	72	71	70	69
2016	71	72	72	72	70	72	71	72	70
2017	71	73	72	72	70	72	71	70	70
2018	71	72	72	73	70	71	72	70	70
2022	75	77	77	77	77	76	77	77	77
2023	75	76	76	77	77	76	76	76	77

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Escala de 0 a 100.

El **Gráfico A 8** compara los puntajes promedio de los Indicadores de Desarrollo Personal y Social en 2023 según modalidad y tipo de establecimiento, mostrando que los resultados son, en su mayoría, similares entre los Liceos Bicentenario (LBE) y los establecimientos No Bicentenario. Sin embargo, se destacan algunas diferencias marginales a favor de los LBE en ciertos indicadores.

Gráfico A 8. Indicadores IDPS promedio de segundo medio según modalidad, 2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En el caso de Autoestima Académica y Motivación Escolar, Clima y Convivencia Escolar y Participación y Formación Ciudadana los LBE (en todas sus modalidades: HC, TP y Art) alcanzaron un puntaje promedio ligeramente superior a los establecimientos No Bicentenario. Para el indicador de Hábitos de vida saludable, los establecimientos No Bicentenario lideraron con un promedio de 77, superando por un margen mínimo a los LBE en todas sus modalidades, que obtuvieron un promedio de 76.

En general, los Liceos Bicentenario muestran un desempeño comparable, y en algunos casos marginalmente superior, a los establecimientos No Bicentenario en los Indicadores de Desarrollo Personal y Social. Estas diferencias, aunque pequeñas, refuerzan el impacto positivo del programa Liceos Bicentenario en el desarrollo integral de los estudiantes.

Los resultados de los IDPS son de especial relevancia, ya que también forman parte de los Estándares de los Liceos Bicentenario. En particular, el Indicador de Desarrollo Personal y Social propone como estándar que el establecimiento presente al menos tres indicadores sobre el promedio, y ninguno inferior a este, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico y según cada modalidad educativa. En el Anexo 10.1.10 se presentan los resultados de este indicador. Nuevamente los datos reflejan una correlación positiva entre el nivel socioeconómico (GSE) del Liceo Bicentenario y sus resultados.

10.1.5.4. Asistencia primero medio

Asegurar que los estudiantes tengan una asistencia constante a clases es una condición mínima para los establecimientos que imparten educación de excelencia. La **Tabla A 9** y el **Gráfico A 9** presentan la asistencia promedio según tipo de establecimiento, donde se observa que los LBE HC en ningún año tienen una asistencia

por debajo del promedio y que los Liceos Bicentenario de la convocatoria 2010 son los que presentan una mayor tasa promedio de asistencia.

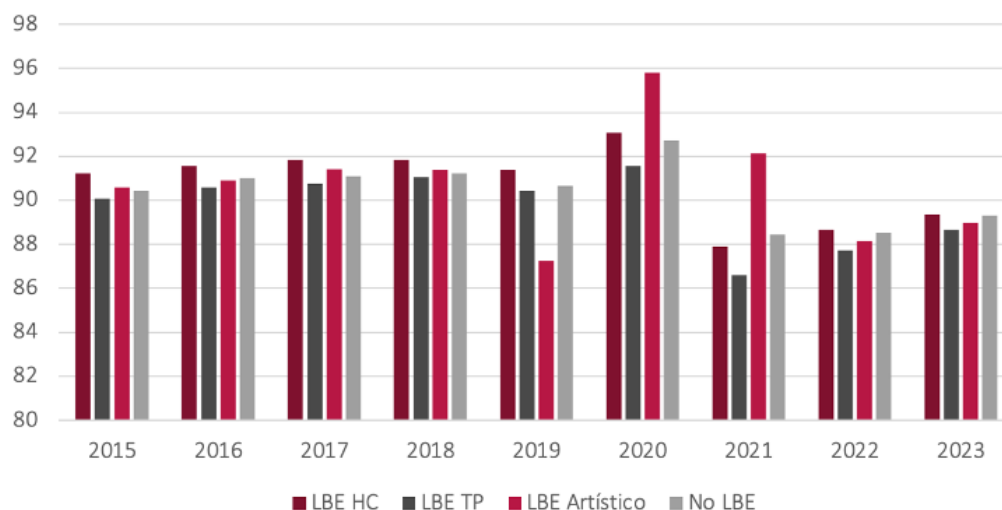
El análisis se centra específicamente en primero medio debido a razones metodológicas y de consistencia en la evaluación del programa LBE. Considerando que los Liceos Bicentenario han sido implementados en diferentes generaciones o convocatorias (desde 2010 en adelante), no todos los establecimientos han completado el ciclo completo de enseñanza media al momento del estudio. Sin embargo, todos los LBE, independientemente de su año de incorporación al Programa, cuentan con datos para primero medio, lo que permite una comparación estandarizada entre todas las generaciones de establecimientos.

Tabla A 9. Porcentaje de asistencia promedio de primero medio, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

Asistencia Promedio	2010	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	92%	90%	90%	91%	90%	91%	90%	91%	90%
2016	92%	91%	91%	91%	90%	92%	91%	91%	91%
2017	92%	91%	91%	91%	90%	92%	91%	91%	91%
2018	92%	91%	91%	91%	91%	92%	91%	91%	91%
2019	91%	90%	90%	91%	90%	91%	90%	87%	91%
2020	95%	92%	92%	92%	90%	93%	92%	96%	93%
2021	88%	86%	88%	88%	85%	88%	87%	92%	88%
2022	89%	87%	88%	88%	88%	89%	88%	88%	89%
2023	90%	88%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	89%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 9. Evolución asistencia primero medio, según tipo de establecimiento, 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En general, se observa un aumento de asistencia en los años 2019 y 2020, lo cual está asociado al cambio de medición que ocurrió durante la pandemia. Por estas razones, no se utilizan estos años para las estimaciones cuantitativas de este trabajo.

10.1.5.5. Prueba de Admisión a la educación superior

Las pruebas de acceso a la educación superior en Chile han experimentado importantes transformaciones en la última década, con tres formatos principales. Entre 2015 y 2020 se utilizó la Prueba de Selección Universitaria (PSU), diseñada para medir habilidades en lectura, matemática, ciencias e historia, además de considerar el NEM (Notas de Enseñanza Media) y el Ranking de Notas. Esta prueba operaba bajo una escala de puntajes que iba de 150 a 850 puntos. Posteriormente, entre 2021 y 2022, se aplicó la Prueba de Transición Universitaria (PDT), que buscaba ser un modelo intermedio y transitorio para simplificar la evaluación y enfocarse en competencias esenciales, manteniendo también la escala de 150 a 850 puntos. Finalmente, desde 2023 a la fecha, se ha implementado la Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES), que introduce una nueva escala de puntajes que va de 100 a 1000 puntos, manteniendo un enfoque en medir competencias más que conocimientos específicos, alineándose con las tendencias internacionales en evaluación educativa.

10.1.5.5.1. Prueba de Selección Universitaria (PSU)

Según los datos de la **Tabla A 10** y la **Tabla A 11**, los Liceos Bicentenario de la convocatoria inicial (2010-2014) han obtenido consistentemente mejores resultados en las pruebas de Lectura y Matemática que las convocatorias posteriores. En Lectura, por ejemplo, los liceos de la primera convocatoria obtuvieron un promedio de 540 puntos en 2020, mientras que los liceos de la convocatoria 2020 promediaron 471 puntos en el mismo año. Este patrón también se observa en Matemática, donde los liceos de la convocatoria 2010-2014 lograron 533 puntos en 2020, frente a 470 puntos de la convocatoria 2020. Estos datos reflejan cómo la trayectoria y experiencia en el Programa impactan en los resultados. En general, los puntajes disminuyen en las convocatorias más recientes. Por ejemplo, en la convocatoria 2023, los resultados promedio en Lectura y Matemática se situaron en 461 y 462, respectivamente, marcando una tendencia a la baja. Esto puede deberse a las mayores dificultades inherentes a la ampliación del Programa hacia establecimientos con contextos más vulnerables.

Tabla A 10. Resultados PSU promedio de Lectura, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2020.

Lectura	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	524	467	476	467	469	517	461	498	504
2016	532	468	479	469	465	524	461	504	503
2017	537	463	477	468	465	526	460	493	504
2018	545	469	481	473	467	533	464	502	508
2019	541	462	477	474	463	531	460	497	503
2020	540	459	473	471	461	529	457	500	504

Fuente: Elaboración Propia.

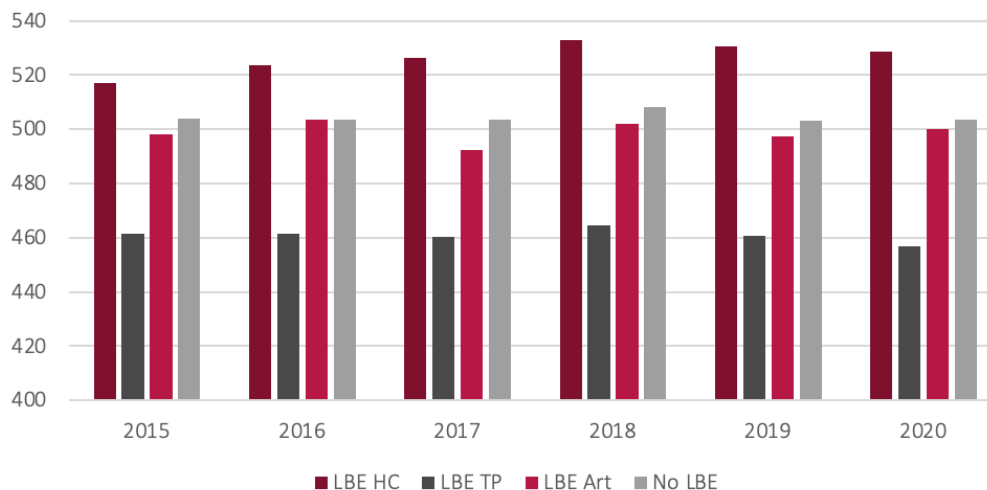
Tabla A 11. Resultados PSU promedio de Matemática, según convocatoria y modalidad, periodo 2015-2020.

Matemática	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	522	472	476	466	463	513	462	490	504
2016	526	470	478	469	463	517	463	488	504
2017	533	469	480	469	462	522	464	481	504
2018	542	473	486	477	468	530	469	491	511
2019	535	466	476	472	463	523	463	479	504
2020	533	463	475	470	462	521	461	473	504

Fuente: Elaboración Propia.

El **Gráfico A 10**. Resultados PSU promedio de Lectura, según modalidad, periodo 2015-2020. muestra que los LBE HC tienen consistentemente los puntajes más altos en Lectura. En 2020, los LBE HC promediaron 529 puntos, superando tanto a los LBE TP, con 457 puntos, como a los LBE Artísticos, que lograron 500 puntos. En comparación, los establecimientos No Bicentenario obtuvieron 504 puntos, destacándose frente a los LBE TP, pero siendo superados por los LBE HC.

Gráfico A 10. Resultados PSU promedio de Lectura, según modalidad, periodo 2015-2020.

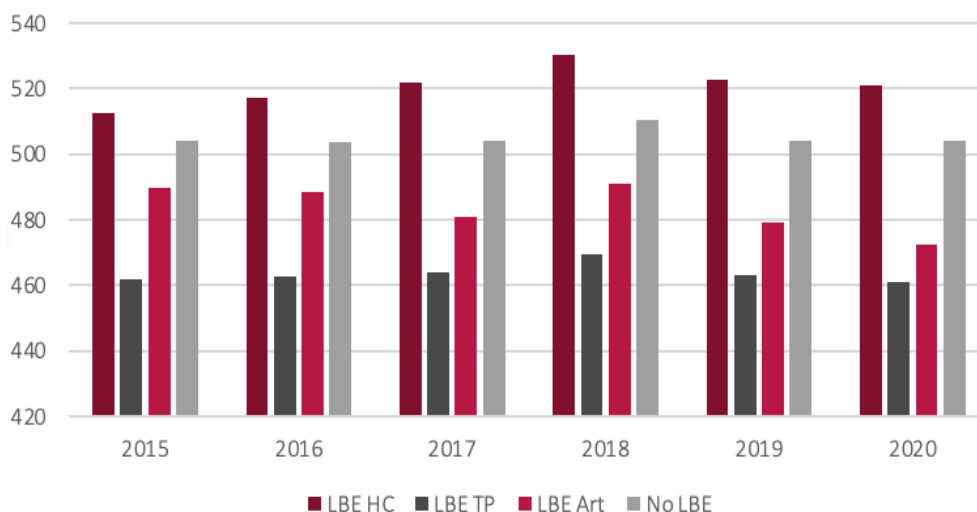


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Matemática, según el **Gráfico A 11**, los LBE HC nuevamente lideran, con un promedio de 521 puntos en 2020. Los LBE Artísticos registraron 473 puntos, mientras que los LBE TP obtuvieron solo 461 puntos, reflejando diferencias significativas entre modalidades. Los establecimientos No Bicentenario alcanzaron 504 puntos, mostrando un desempeño superior a los LBE TP y Artísticos, pero nuevamente por debajo de los LBE HC.

Gráfico A 11. Resultados PSU promedio de Matemática, según modalidad, periodo 2015-2020.

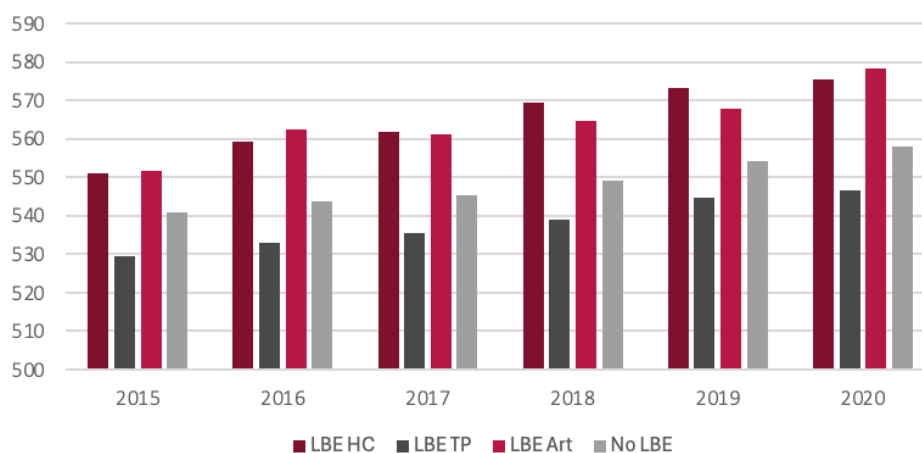


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Los resultados de NEM (Gráfico A 12) y Ranking (Gráfico A 13) muestran que los LBE Artísticos obtienen los promedios más altos, con 578 puntos en NEM y 604 puntos en Ranking en 2020. Les siguen de cerca los LBE HC, mientras que los LBE TP presentan los promedios más bajos en ambos indicadores, reflejando una diferencia significativa en los perfiles académicos de los estudiantes según la modalidad.

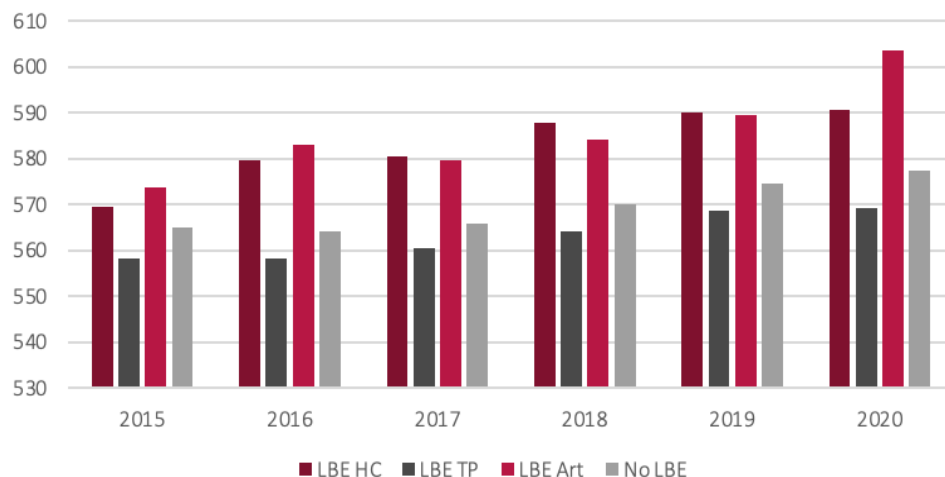
Gráfico A 12. Evolución resultados PSU promedio NEM, según convocatoria, periodo 2015-2020.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Gráfico A 13. Evolución resultados PSU promedio Ranking, según convocatoria, periodo 2015-2020.

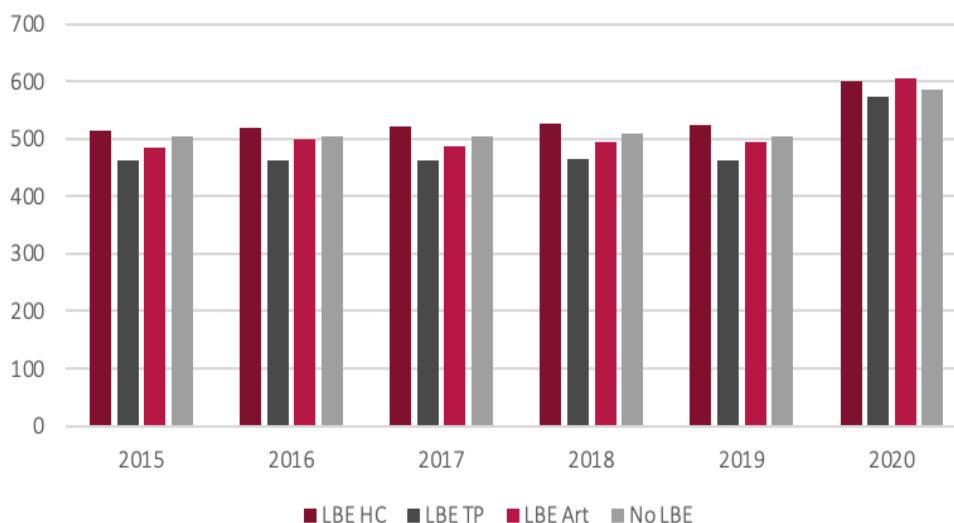


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En las pruebas de Historia (**Gráfico A 14**) y Ciencias (**Gráfico A 15**), los LBE Artísticos también destacan con puntajes más altos. En Historia, alcanzaron 606 puntos en 2020, superando a los LBE HC (601 puntos) y a los establecimientos No Bicentenario (585 puntos). En Ciencias, los LBE Artísticos lograron 478 puntos, frente a 516 puntos de los LBE HC y 505 puntos de los establecimientos No Bicentenario, lo que demuestra un rendimiento menos uniforme en esta área.

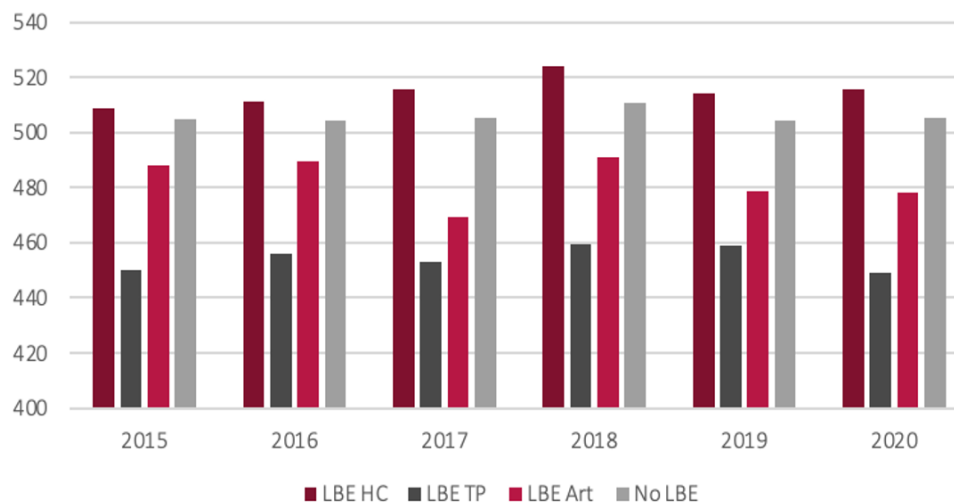
Gráfico A 14. Evolución resultados PSU promedio de Historia, según convocatoria, 2015-2020.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Gráfico A 15. Evolución resultados PSU promedio de Ciencias, según convocatoria, 2015-2020.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.5.5.2. Prueba de Transición (PDT)

Según los datos de la **Tabla A 12**, los Liceos Bicentenario de la convocatoria inicial (2010) obtuvieron consistentemente los mejores resultados en Lectura durante los años de aplicación de la PDT. En 2021, estos liceos lograron un promedio de 529 puntos, significativamente superior al promedio de 464 puntos obtenido por los liceos de la convocatoria 2023. Este patrón se mantiene en 2022, donde la diferencia entre las convocatorias persiste.

Tabla A 12. Resultados PDT promedio de Lectura según convocatoria, 2021-2022.

Lectura	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2021	529	465	473	472	464	519	461	488	504
2022	523	465	472	472	464	513	462	480	504

Fuente: Elaboración Propia.

En Matemática, los resultados de la **Tabla A 13** reflejan un comportamiento similar. En 2021, los LBE de la convocatoria 2010 promediaron 523 puntos, frente a 462 puntos de la convocatoria 2023. En 2022, los resultados muestran una ligera disminución general, pero se mantiene la brecha entre las primeras convocatorias y las más recientes.

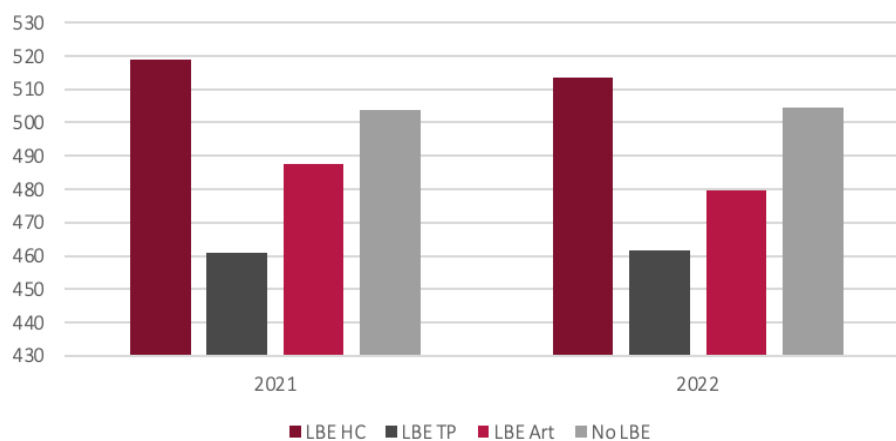
Tabla A 13. Resultados PDT promedio de Matemática según convocatoria, 2021-2022.

Matemática	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2021	523	468	473	471	462	513	462	475	504
2022	519	468	474	472	466	510	465	472	505

Fuente: Elaboración Propia.

El **Gráfico A 16** muestra que los LBE HC lideraron en Lectura en ambos años de la PDT, con un promedio de 519 puntos en 2021 y 513 puntos en 2022. Por otro lado, los LBE TP obtuvieron los puntajes más bajos, con 461 puntos en 2021 y 462 puntos en 2022. Los LBE Artísticos registraron puntajes intermedios, mientras que los establecimientos No Bicentenario destacaron con 504 puntos, superando a los LBE en general, exceptuando a los HC.

Gráfico A 16. Evolución resultados PDT promedio Lectura, según convocatoria, 2021-2022.

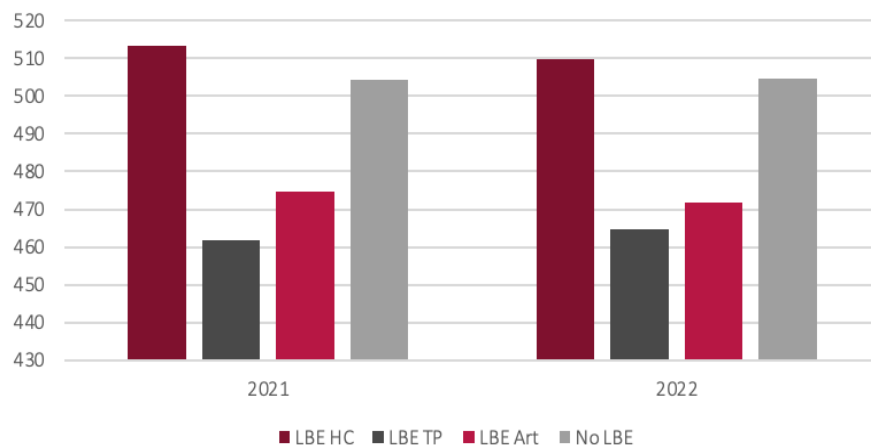


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Matemática, los resultados según modalidad (**Gráfico A 17**) muestran un patrón similar. Los LBE HC tuvieron los mejores resultados, con 513 puntos en 2021 y 510 puntos en 2022, seguidos por los LBE Art, con 475 puntos y 472 puntos, respectivamente. Los LBE TP nuevamente obtuvieron los puntajes más bajos (462 puntos en 2021 y 465 puntos en 2022), mientras que los establecimientos No Bicentenario lideraron con 504 y 505 puntos, respectivamente.

Gráfico A 17. Evolución resultados PDT promedio Matemática, según convocatoria, 2021-2022.

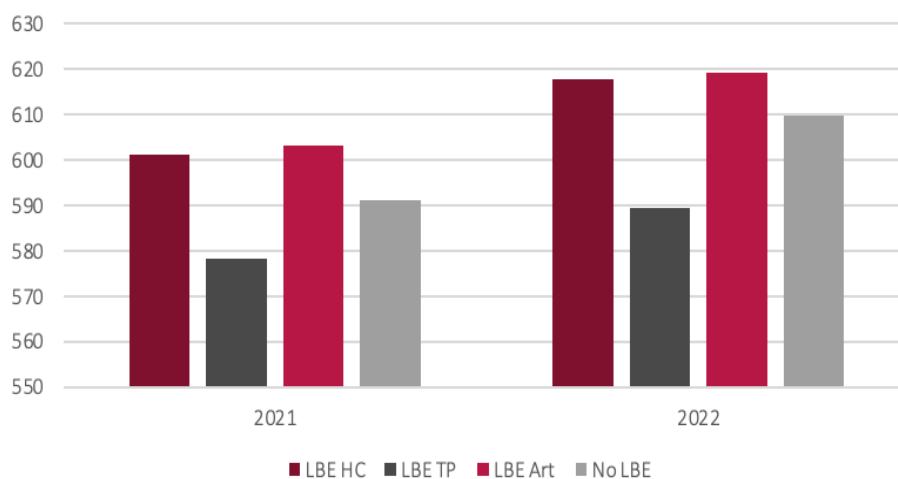


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Los resultados de los indicadores complementarios de NEM y Ranking destacan a los Liceos Bicentenario Artísticos como los de mejor desempeño. Según el **Gráfico A 18**, los LBE Art lograron un promedio de 603 puntos en NEM en 2021, aumentando a 619 puntos en 2022, seguidos de cerca por los LBE HC. Por su parte, los LBE TP obtuvieron los puntajes más bajos en ambos años, aunque con una mejora en 2022 (589 puntos). En el Ranking, según el **Gráfico A 19**, los LBE Artísticos nuevamente lideraron con 625 puntos en 2021 y 641 puntos en 2022, mientras que los LBE HC alcanzaron puntajes ligeramente inferiores. Los establecimientos No Bicentenario mantuvieron un desempeño intermedio en ambos indicadores, con promedios de 610 puntos en NEM y 631 puntos en Ranking en 2022, mostrando un perfil competitivo frente a los Bicentenario.

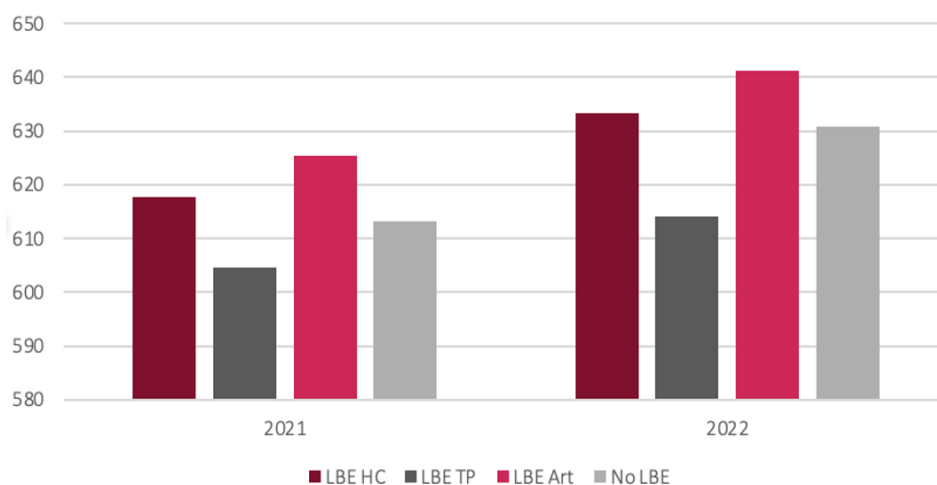
Gráfico A 18. Evolución resultados PDT promedio NEM, según modalidad, 2021-2022.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Gráfico A 19. Evolución resultados PDT promedio Ranking, según modalidad, 2021-2022

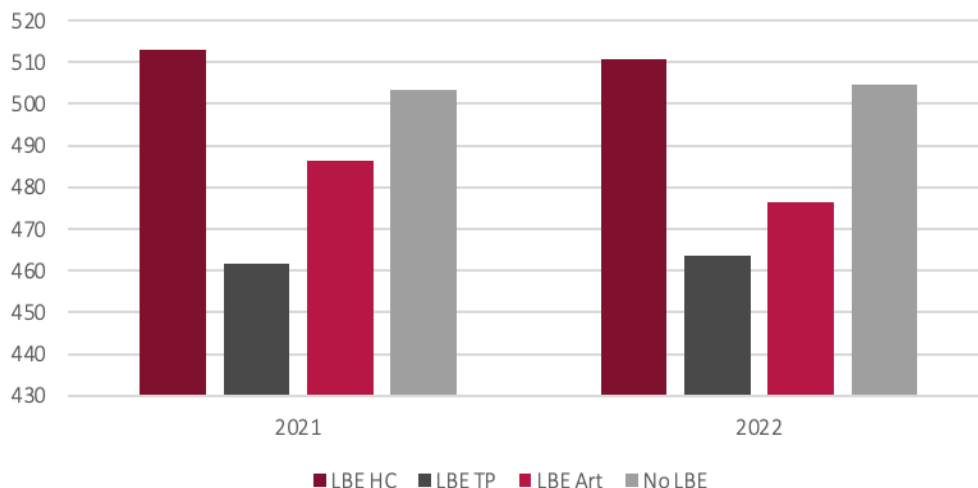


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En las pruebas de Historia y Ciencias, los LBE HC obtuvieron los mejores puntajes entre las modalidades de Liceos Bicentenario. En Historia, según el **Gráfico A 20** los LBE HC lograron un promedio de 513 puntos en 2021 y 511 puntos en 2022, superando a los LBE Artísticos y a los LBE TP, que obtuvieron los puntajes más bajos. Sin embargo, en ciencias (**Gráfico A 21**), los establecimientos No Bicentenario destacaron por encima de las modalidades TP y Artístico, alcanzando consistentemente 503 puntos en 2021 y 505 puntos en 2022.

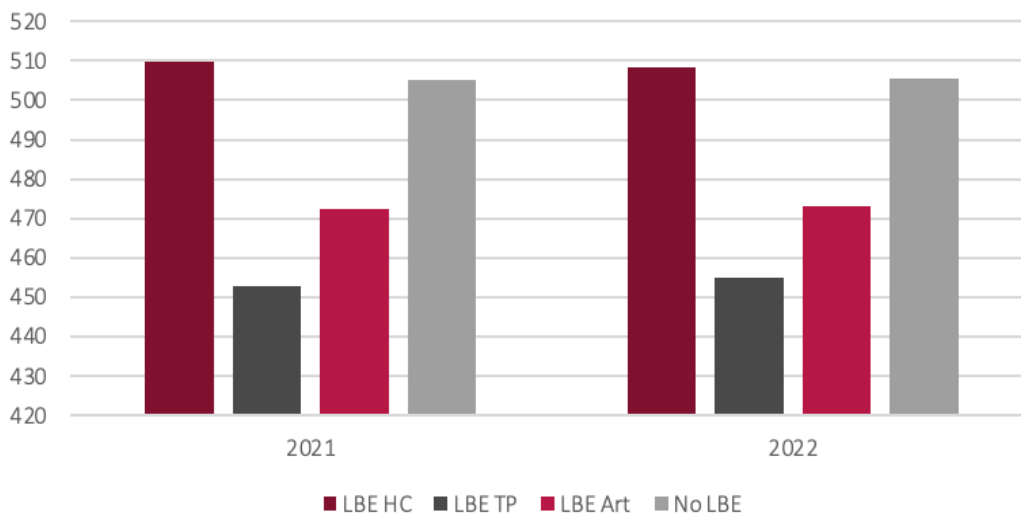
Gráfico A 20. Evolución resultados PDT promedio de Historia, según modalidad, 2021-2022.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Gráfico A 21. Evolución resultados PDT promedio de Ciencias, según modalidad, 2021-2022.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.5.5.3. Prueba de Acceso a la Educación Superior (PAES)

En 2023 se introdujo la Prueba de Acceso a la Educación Superior como parte de un nuevo enfoque en la evaluación de competencias necesarias para el ingreso a la educación superior. A diferencia de la PSU y la PDT, la PAES utiliza una escala de puntajes de hasta 1000 puntos, en lugar de 850, y agrega la prueba de Matemática 2, diseñada específicamente para evaluar habilidades avanzadas en estudiantes que buscan carreras relacionadas con matemáticas, ciencias e ingeniería.

La **Tabla A 14** muestra que los Liceos Bicentenario de la convocatoria inicial (2010) obtuvieron los mejores resultados en la prueba de Lectura en 2023, con un promedio de 669 puntos, superando significativamente a los establecimientos de la convocatoria 2023, que promediaron 597 puntos. En 2024, aunque los puntajes disminuyeron en general, los establecimientos de la convocatoria 2010 continuaron liderando con 624 puntos, frente a 555 puntos de los establecimientos más recientes.

Tabla A 14. Resultados PAES promedio de Lectura según convocatoria, 2023-2024.

Lectura	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2023	669	602	612	609	597	660	597	630	648
2024	624	555	567	566	555	615	552	588	604

Fuente: Elaboración Propia.

Según la **Tabla A 15**, un patrón similar se observa en Matemática 1. Los establecimientos de la convocatoria 2010 obtuvieron 578 puntos en 2023 y 623 puntos en 2024, mientras que los establecimientos de la convocatoria 2023 lograron promedios significativamente más bajos, de 520 y 555 puntos, respectivamente. Esto refleja una ventaja persistente de los liceos más antiguos dentro del Programa.

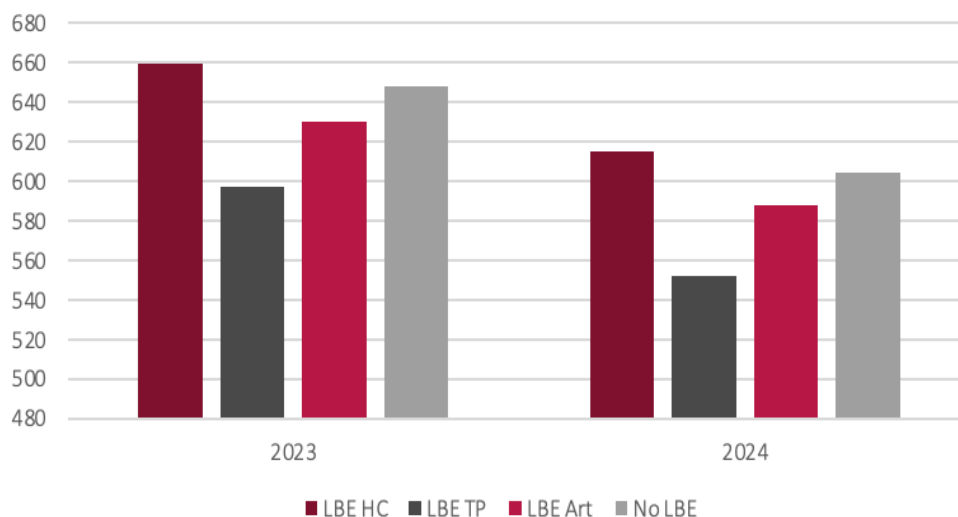
Tabla A 15. Resultados PAES promedio de Matemática según convocatoria, 2023-2024.

Matemática 1	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2023	578	525	530	525	520	568	519	535	568
2024	623	560	568	564	555	614	554	567	610

Fuente: Elaboración Propia.

El Gráfico A 22 muestra que los LBE HC lideraron en la prueba de Lectura, con un promedio de 660 puntos en 2023 y 615 puntos en 2024. Les siguieron los LBE Art, que alcanzaron 630 puntos en 2023 y 588 en 2024, mientras que los LBE TP obtuvieron los puntajes más bajos en ambas ediciones (597 y 552 puntos, respectivamente). Los establecimientos No Bicentenario se posicionaron entre los LBE HC y los LBE Art, con 648 puntos en 2023 y 604 en 2024.

Gráfico A 22. Resultados PAES promedio de Lectura según modalidad, 2023-2024.

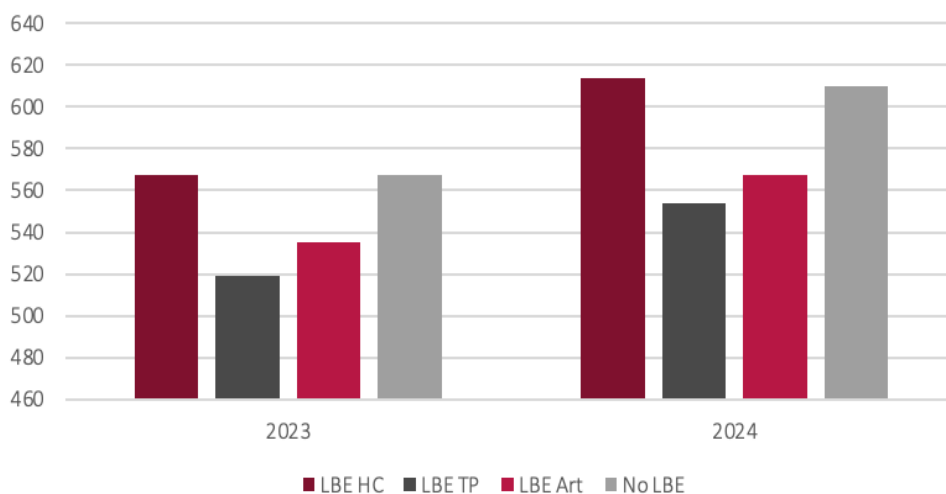


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Matemática 1, según el **Gráfico A 23**, los LBE HC obtuvieron puntajes promedio de 568 puntos en 2023 y 614 en 2024, igualando a los establecimientos no Bicentenario. Los LBE Artístico se ubicaron en un nivel intermedio (535 puntos en 2023 y 567 en 2024), mientras que los LBE TP obtuvieron los resultados más bajos en ambos años (519 y 554 puntos).

Gráfico A 23. Resultados PAES promedio de Matemática 1 según modalidad, 2023-2024.



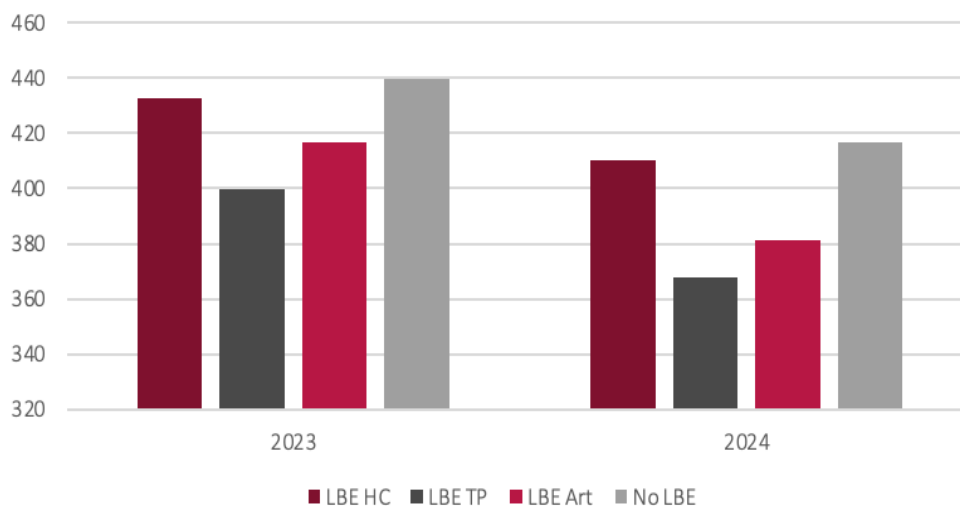
Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Matemática 2, diseñada para estudiantes que buscan carreras más especializadas, los LBE HC nuevamente lideraron con 433 puntos en 2023 y 410 en 2024, aunque con una disminución en el segundo año. Los LBE

Artísticos lograron resultados intermedios (417 y 381 puntos), mientras que los LBE TP se ubicaron al final con 400 y 368 puntos. Los establecimientos No Bicentenario superaron a todas las modalidades, con promedios de 440 puntos en 2023 y 417 en 2024 (**Gráfico A 24**).

Gráfico A 24. Evolución resultados PAES promedio de Matemática 2, según modalidad, 2023-2024.

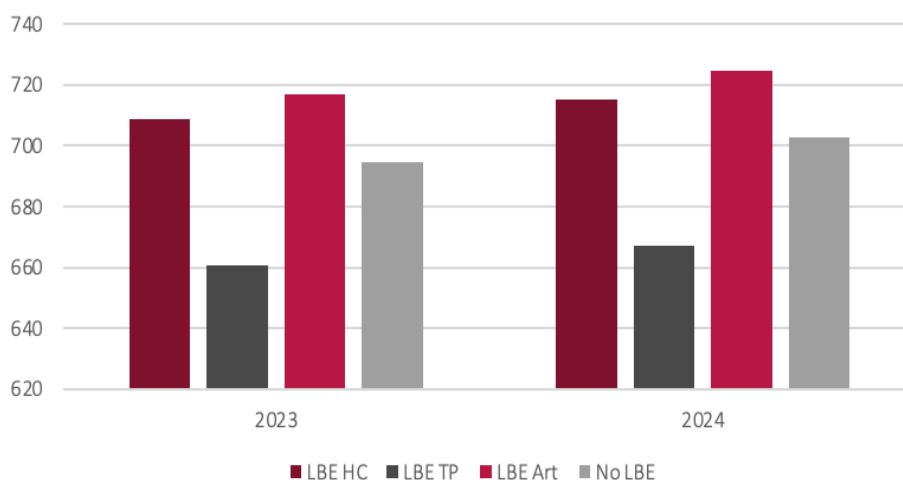


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

El **Gráfico A 25** muestra que los LBE Artísticos obtuvieron los mejores resultados en NEM, con 717 puntos en 2023 y 725 en 2024, seguidos por los LBE HC. Los establecimientos No Bicentenario también alcanzaron puntajes altos (695 puntos en 2023 y 703 en 2024), mientras que los LBE TP presentaron los resultados más bajos.

Gráfico A 25. Evolución resultados PAES promedio NEM, según modalidad, 2023-2024.

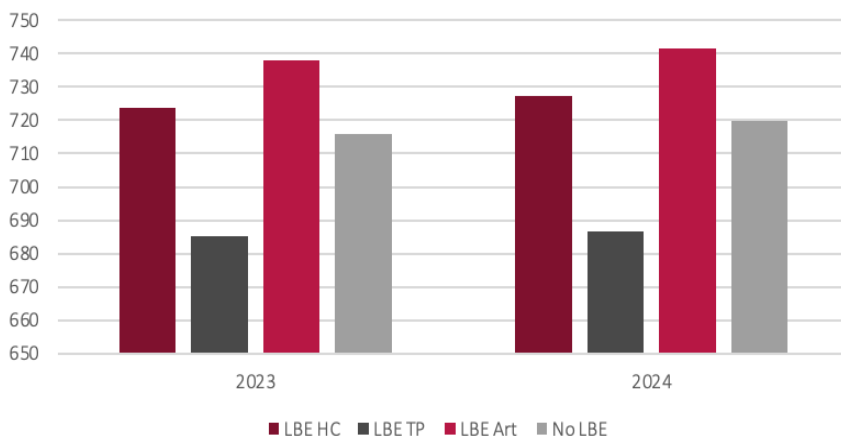


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En el Ranking, el **Gráfico A 26** destaca nuevamente a los LBE Art con los puntajes más altos, alcanzando 738 puntos en 2023 y 742 en 2024, superando a todas las demás modalidades, incluidos los establecimientos No Bicentenario.

Gráfico A 26. Evolución resultados PAES promedio Ranking, según modalidad, 2023-2024.

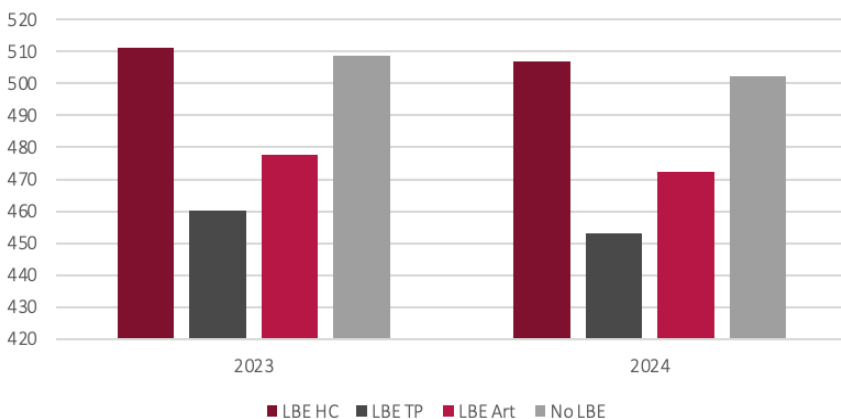


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Historia (**Gráfico A 27**), los LBE HC lideraron entre las modalidades Bicentenario con 511 puntos en 2023 y 507 en 2024, seguidos por los LBE Art, que obtuvieron 478 y 472 puntos, respectivamente. Los LBE TP lograron los puntajes más bajos, mientras que los establecimientos No Bicentenario alcanzaron puntajes competitivos, de 509 puntos en 2023 y 502 en 2024.

Gráfico A 27. Evolución resultados PAES promedio de Historia, según modalidad, 2023-2024.

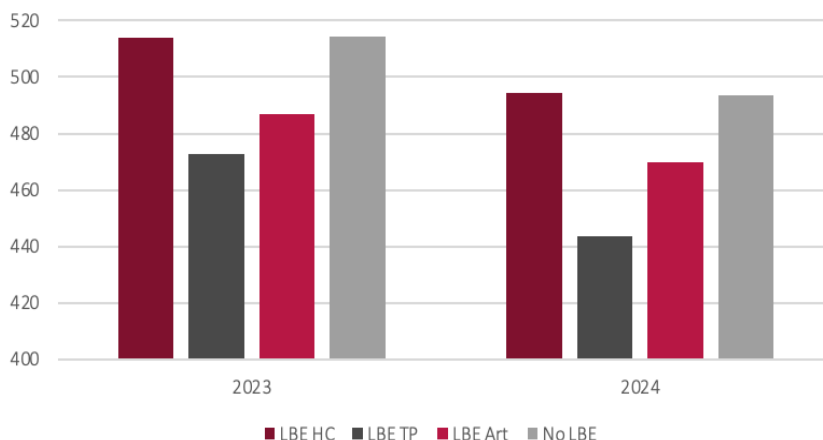


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

En Ciencias (**Gráfico A 28**), los resultados también favorecieron a los LBE HC, que obtuvieron 514 puntos en 2023 y 495 en 2024, superando a los LBE Art y TP. Sin embargo, los establecimientos No Bicentenario igualaron a los LBE HC en 2023 y se mantuvieron ligeramente por debajo en 2024, con 494 puntos.

Gráfico A 28. Evolución resultados PAES promedio de Ciencias, según modalidad, 2023-2024.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

El análisis de las pruebas de acceso a la educación superior en sus distintas versiones —PSU, PDT y PAES— destaca tendencias importantes sobre el desempeño de los estudiantes de los Liceos Bicentenario en comparación con otras modalidades y convocatorias.

En términos generales, los Liceos Bicentenario de la convocatoria inicial (2010-2014) consistentemente obtuvieron mejores resultados en todas las versiones de las pruebas, lo que refleja el impacto positivo de la experiencia y trayectoria en el Programa. Sin embargo, los liceos de convocatorias más recientes enfrentan mayores desafíos, particularmente, en áreas como Matemática y Ciencias, donde los resultados tienden a ser más bajos. Esto evidencia la necesidad de apoyo adicional para garantizar que estos establecimientos puedan alcanzar los mismos estándares que los de mayor antigüedad.

En cuanto a las modalidades, los LBE HC lideraron en la mayoría de las áreas evaluadas, incluyendo Lectura, Matemática 1 y 2, Historia y Ciencias, lo que reafirma su sólido perfil académico. Los LBE Art también destacaron en indicadores complementarios como NEM y Ranking, mostrando un desempeño competitivo. Por otro lado, los LBE TP enfrentaron mayores dificultades, ubicándose consistentemente en los niveles más bajos en la mayoría de las pruebas.

En comparación con los establecimientos No Bicentenario, los resultados no entregan datos concluyentes. Los liceos No Bicentenario superaron a los LBE TP y Art en áreas específicas, como Matemática 2 y Ciencias, junto con lograr puntajes competitivos en Historia. Sin embargo, en indicadores como NEM y Ranking, los LBE Art lideraron con márgenes significativos, lo que refleja la capacidad del programa Bicentenario para destacar en aspectos clave del desarrollo académico.

Al igual que los resultados de la prueba SIMCE y los Indicadores de Desarrollo Personal y Social, los resultados de las pruebas PSU, PDT y PAES también forman parte de los estándares de los Liceos Bicentenario, pero solo para los LBE HC. En particular, el estándar del Indicador de Resultados Académicos para estas pruebas establece que los establecimientos deben alcanzar puntajes que los ubiquen por encima del promedio nacional y/o dentro del 20% superior en los últimos tres años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico. En el Anexo 10.1.11 se presentan los resultados de este indicador con variaciones según GSE.

10.1.5.6. Titulación Técnico-Profesional

Se calcula la tasa de titulación Técnico Profesional siguiendo los lineamientos del “Documento indicador titulación técnico profesional del Currículum Nacional”¹⁵. Este indicador corresponde a la razón entre el número total de egresados que reciben el título de técnico nivel medio uno o dos años después de su egreso y el número total de egresados de educación media TP en un año. Del cálculo se excluyen a los estudiantes que ingresaron a la educación superior un año después del egreso.

Es importante aclarar que, a diferencia de lo señalado al inicio de la sección sobre la imposibilidad de separar los establecimientos No LBE en HC y TP, para el análisis específico de titulación Técnico-Profesional sí es posible identificar un subconjunto de establecimientos que denominaremos No LBE TP. Esto se debe a que se cuenta con información en la base de datos de titulación Técnico-Profesional para estos establecimientos, lo que permite realizar una comparación más precisa en este indicador particular.

El estándar de los Liceos Bicentenario establece que estos deben tener una tasa de titulación de al menos un 80%. Esta meta constituye un punto de referencia importante para evaluar el desempeño de los establecimientos TP dentro del Programa. Para el cálculo de este indicador, se utilizan las bases de egresados de estudiantes de enseñanza media, practicantes y titulados Técnico-Profesional y matrícula superior, lo que permite una identificación precisa de la trayectoria educativa y laboral de los estudiantes después de completar su educación media TP.

En la **Tabla A 16** y el **Gráfico A 29** se muestra que los Liceos Bicentenario no cumplen con el estándar de asegurar al menos un 80% en ningún periodo entre 2015 y 2021. Sin embargo, la tasa de titulación TP de cada cohorte de egreso es mayor para los Liceos Bicentenario que para los establecimientos TP no Bicentenario. Se observa que para cada año la tasa de titulación LBE es mayor, siendo entre 8% y 14% para el periodo 2015-2021.

¹⁵ Para más información visitar: https://www.curriculumnacional.cl/614/articles-90163_recurso_2.pdf.

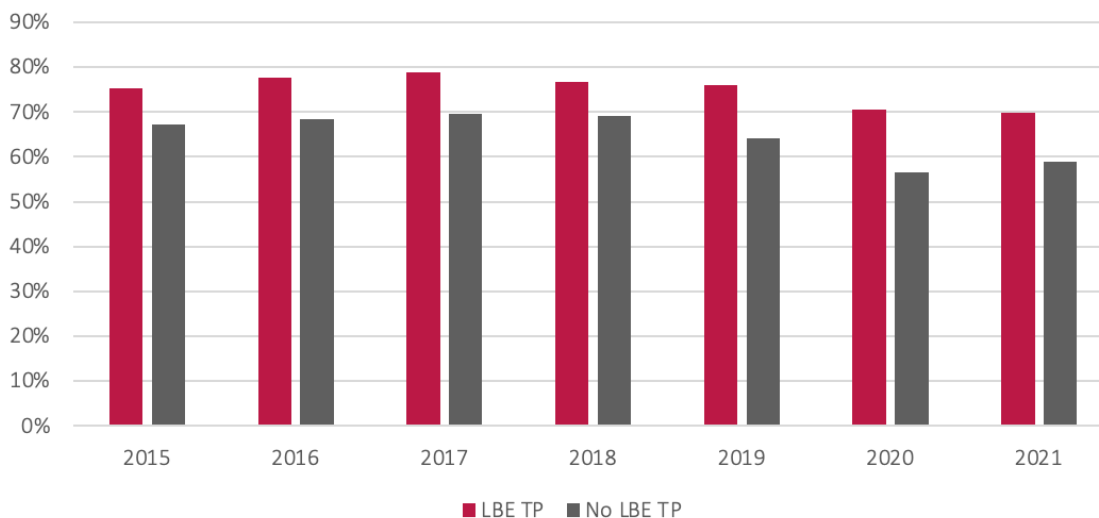
Tabla A 16. Evolución de la tasa de titulación TP por convocatoria y año de egreso (2015-2021).

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	No LBE TP
2015	75%	78%	74%	75%	76%	75%	67%
2016	73%	76%	78%	80%	77%	78%	68%
2017	69%	79%	80%	80%	77%	79%	70%
2018	63%	79%	81%	76%	74%	77%	69%
2019	66%	80%	77%	78%	71%	76%	64%
2020	68%	68%	71%	72%	71%	71%	57%
2021	63%	68%	72%	70%	70%	70%	59%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. La columna “LBE TP” indica el promedio de titulación en los establecimientos LBE técnico-profesional, mientras que la columna “No LBE TP” muestra el promedio en los establecimientos no LBE técnico-profesional.

Gráfico A 29. Evolución titulación TP, según convocatoria, 2015-2021.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna rosa representa los LBE en la modalidad Técnico-Profesional y la gris corresponde a los establecimientos Técnico-Profesional no asociados al programa LBE.

10.1.5.7. Valoración de las familias

Desde el año 2016 se implementa el Sistema de Admisión Escolar, el cual es el mecanismo de asignación utilizado por los establecimientos que reciben subvención estatal. Las familias postulan a todos los establecimientos que tengan oferta en el SAE, reportando una lista ordenada de preferencias, donde la primera indica el establecimiento más preferido por la familia para el estudiante.

Desde que comenzara su implementación, el SAE se ha aplicado de manera gradual tanto en niveles educativos como en regiones geográficas. En 2018, el sistema se aplicó en todas las regiones del país, con excepción de la

Región Metropolitana¹⁶. Durante el proceso del año 2019, para la admisión al año escolar 2020, el sistema aplicó en los principales niveles de ingreso a lo largo de todo el país.

La **Tabla A 17** y la **Tabla A 18** dan cuenta del número de Liceos Bicentenario dentro de los 100 establecimientos que reciben la mayor cantidad de postulaciones en primera preferencia, para séptimo básico y para primero medio, respectivamente. Al observar los datos del proceso de admisión del año 2023 para séptimo básico, se observa que 31 establecimientos de tipo HC y 11 de tipo TP forman parte del Top 100 a nivel nacional.

Tabla A 17. Cantidad de Liceos Bicentenario en el Top 100 de establecimientos en primera preferencia para séptimo básico, según convocatoria, 2010-2023.

Años	2010-2014		2018		2019		2020		2023		LBE HC		LBE TP	
	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total
2018	10	11	0	2	6	15	3	62	0	6	10	18	9	21
2019	34	43	2	7	7	37	0	24	1	24	32	96	12	69
2020	35	56	3	13	6	51	2	31	0	31	33	131	13	94
2021	34	56	1	12	8	53	2	31	1	31	35	133	11	94
2022	33	56	2	11	7	53	2	32	0	32	33	134	11	95
2023	31	55	2	11	6	50	3	32	0	32	31	131	11	93

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Las últimas dos columnas reflejan el total de LBE por modalidad: LBE HC (Humanista-Científico) y LBE TP (Técnico-Profesional).

Por su parte, para primero medio son 15 HC y 35 TP los que pertenecen a este grupo. Las tablas dan cuenta de una presencia sostenida de Liceos Bicentenario dentro de los establecimientos que más postulaciones reciben a través del SAE.

Tabla A 18. Cantidad de Liceos Bicentenario en el Top 100 de establecimientos en primera preferencia para primero medio, según convocatoria, 2010-2023.

Años	2010-2014		2018		2019		2020		2023		LBE HC		LBE TP	
	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total	Top 100	Total
2018	10	14	4	8	10	24	8	22	7	15	11	24	28	56
2019	10	48	9	31	16	74	6	89	10	61	13	110	38	191
2020	12	60	10	40	15	95	8	119	5	76	11	145	39	243
2021	9	60	9	40	18	95	7	119	5	76	10	145	38	243
2022	11	60	9	40	15	94	7	119	8	77	10	145	40	243
2023	17	60	9	40	15	94	3	119	6	77	15	145	35	243

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Las últimas dos columnas reflejan el total de LBE por modalidad: LBE HC (Humanista-Científico) y LBE TP (Técnico-Profesional).

¹⁶ Durante 2018, el SAE aplicó en todos los niveles educativos solo en las regiones de Tarapacá, Coquimbo, O'Higgins, Los Lagos y Magallanes. Sin embargo, en todas las otras regiones que participaron del sistema se utilizó para la admisión a los cursos de séptimo básico y primero medio.

10.1.5.8. Calidad docente

La calidad docente es un aspecto esencial para asegurar que los estudiantes reciban una educación de excelencia, adaptada a sus necesidades y contextos específicos. La **Tabla A 19** muestra datos que buscan ofrecer una visión integral del perfil docente de los establecimientos; porcentaje de docentes mujeres, edad promedio de los docentes, experiencia laboral y porcentaje de docentes que tienen algún título de educación superior.

Tabla A 19. Caracterización de docentes según tipo de establecimiento, año 2023.

	2010 - 2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
% Mujeres	63%	55%	61%	65%	60%	69%	58%	62%	76%
Edad promedio	43,9	44,2	43,4	42,7	43,2	42,9	43,5	44,3	44,4
Años de servicio	15,0	14,4	13,7	13,4	13,6	14,0	13,7	14,6	14,6
% Titulados	99%	99%	98%	98%	99%	99%	99%	97%	99%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023.

Se observa que los Liceos Bicentenario tienen un menor porcentaje de mujeres en el cuerpo docente del establecimiento, comparado con los establecimientos que no son parte del Programa. En términos de edad promedio, solamente destacan los LBE HC con una edad promedio de 43 años, la cual es un año menor que los demás tipos de establecimiento. Sobre la experiencia de los docentes, los únicos Liceos Bicentenario que tienen un cuerpo docente con igual o más experiencia laboral son los de la convocatoria del año 2010. Por último, en general se observa que un 99% de los docentes que trabajan en los establecimientos educacionales de Chile tienen un título profesional.

La **Tabla A 20** muestra la proporción de docentes según el área en que obtuvieron su título profesional. Se observa que los Liceos Bicentenario de la convocatoria 2010 son los establecimientos que contratan más docentes que poseen un título profesional en educación.

Tabla A 20. Porcentaje de docentes según el título de su especialidad, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

	2010 - 2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
Titulado en educación	96%	82%	87%	90%	86%	98%	83%	93%	97%
Titulado en otra área	4%	18%	13%	10%	14%	2%	17%	7%	3%

Fuente: Elaboración Propia.

Un componente fundamental de la calidad docente, es la importancia y esfuerzos que destina el establecimiento a que sus docentes mejoren sus habilidades pedagógicas y técnicas. Se utilizan las preguntas SIMCE del cuestionario de docentes, las cuales buscan medir el nivel de interés del establecimiento sobre que los docentes reciban capacitación (Cuestionario 2015, 2017 y 2023) y realización de capacitaciones por parte del establecimiento (Cuestionarios 2016, 2018 y 2023).

Otro aspecto relevante es el “Portafolio de competencias pedagógicas”, también conocido como Portafolio, que forma parte del Sistema de Reconocimiento, el único sistema de evaluación docente. Este instrumento

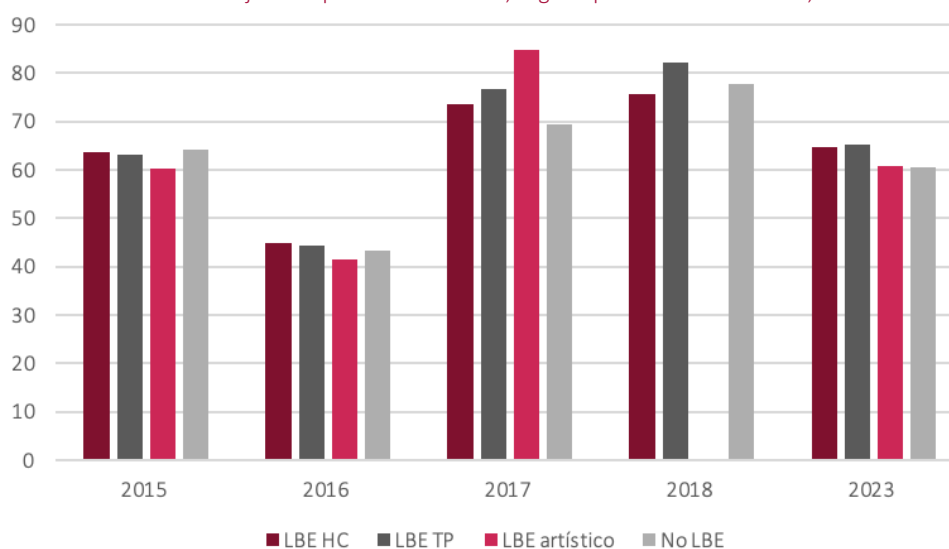
está diseñado para los y las profesionales de la educación que trabajan en establecimientos municipales, servicios locales de educación pública, particulares subvencionados, de administración delegada y jardines infantiles, y evalúa diversos aspectos de su práctica pedagógica mediante evidencia directa. Los puntajes del Portafolio, muestran una tendencia diferenciada según la modalidad de los LBE. Tal como muestran la **Tabla A 21** y el **Gráfico A 30**, a excepción del año 2015, los Liceos Bicentenario obtienen un mayor puntaje en el indicador de Capacitación docente obtenido a partir de los cuestionarios SIMCE, a excepción de los Liceos Bicentenario Art el año 2016. No hay un patrón constante entre las convocatorias de los Liceos Bicentenario. Sin embargo, sí se observa que los Liceos Bicentenario TP son los que otorgan más importancia a las capacitaciones y/o realizan más esfuerzos para que los docentes se capaciten.

Tabla A 21. Puntaje en Capacitación docente, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

Años	2010 - 2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2015	64,5	62,1	59,8	64,0	66,8	63,6	63,1	60,3	64,2
2016	42,9	44,9	45,7	45,1	43,8	44,8	44,5	41,5	43,2
2017	76,9	82,0	71,3	77,0	71,8	73,7	76,6	84,9	69,4
2018	79,0	79,0	89,3	69,7	85,3	75,6	82,1	-	77,8
2023	61,6	67,3	64,4	65,3	65,6	64,7	65,3	60,7	60,6

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 30. Puntaje en Capacitación docente, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

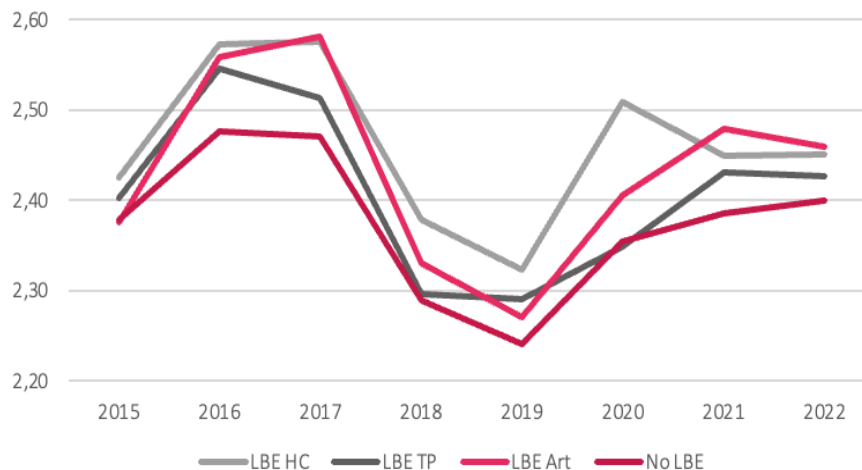


Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

El **Gráfico A 31** evidencia que los establecimientos LBE presentan resultados consistentemente superiores al promedio de los No LBE en el puntaje del Portafolio, destacándose especialmente los establecimientos HC y Art en la mayoría de los años evaluados.

Gráfico A 31. Puntaje de Portafolios de Evaluación Docente, según tipo modalidad, periodo 2015-2022.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada línea representa una modalidad: gris clara para LBE Humanista-Científico, gris oscuro para LBE Técnico-Profesional, rosa claro para LBE Artísticos y rosa oscuro para establecimientos fuera del Programa.

10.1.6. Pilares y Sello

10.1.6.1. Altas expectativas

Los Liceos Bicentenario tienen altas expectativas de todos los actores de la comunidad educativa. Esto se refleja en la confianza de cada uno de los miembros y en que la comunidad cumpla las metas del establecimiento. En este contexto, el SIMCE mide las altas expectativas de acuerdo a las siguientes preguntas: i) estudiante: “¿Qué nivel educativo más alto crees que obtendrás?”; ii) a docentes: “¿Qué nivel educativo más alto cree que obtendrá la mayoría de los estudiantes de este curso?”, y iii) a los/as apoderados/as: “¿Qué nivel educativo más alto cree que obtendrá su hijo/a?”. Luego se promedian los resultados de las tres preguntas y se entrega un puntaje para cada estudiante entre 0 y 100, donde 100 refleja el nivel educativo más alto posible según la formulación de la pregunta (el año 2015 es universidad, mientras que años posteriores la opción más alta es posgrado).

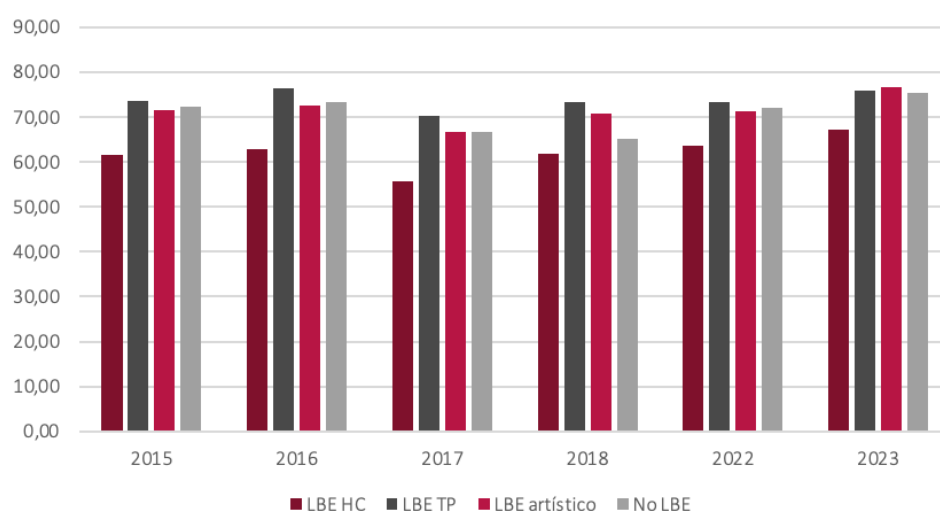
Los datos de la **Tabla A 22** y del **Gráfico A 32** muestran una evolución en las expectativas, con tendencias de mejora en casi todos los tipos de establecimientos a lo largo del periodo analizado, a excepción de los resultados del año 2017. Los LBE TP en general presentan niveles más altos de expectativas en comparación con los no LBE. Se destaca que los LBE TP y HC, han mostrado incrementos significativos en los últimos años, especialmente en 2023, donde alcanzan sus puntajes más altos. Sin embargo, los LBE HC siguen teniendo menos expectativas sobre los estudiantes que los establecimientos No LBE para todo el periodo 2015-2023.

Tabla A 22. Resultado de expectativas sobre estudiantes, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	LBE HC	LBE Art	No LBE
2015	76,1	62,7	65,9	63,5	64,2	73,5	61,6	71,6	72,4
2016	78,6	63,5	67,8	66,5	64,7	76,5	62,8	72,5	73,2
2017	72,2	56,2	61,5	59,4	57,9	70,2	55,7	66,8	66,8
2018	75,5	62,5	66,2	64,5	63,8	73,3	61,8	70,7	65,1
2022	74,2	63,0	66,9	66,9	65,4	73,4	63,5	71,3	72,0
2023	77,1	67,2	70,5	69,5	69,4	75,8	67,3	76,7	75,3

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 32. Resultado de expectativas sobre estudiantes, según tipo de establecimiento, 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.6.2. Foco en los aprendizajes

Los Liceos Bicentenario priorizan el proceso de aprendizaje de los estudiantes del establecimiento, resguardando el espacio de la sala de clases para generar ambientes de respeto y apoyo mutuo. Para medir el foco en los aprendizajes desde el Clima escolar del establecimiento, la **Tabla A6** muestra los resultados del Indicador de Clima de Convivencia Escolar.

Una estrategia que ha mejorado el foco en los aprendizajes es la observación y retroalimentación por parte del equipo directivo al equipo docente. A través de esta comunicación constante entre el equipo directivo y el equipo docente, se pueden analizar los ámbitos en que se presentan debilidades y focalizar esfuerzos para mejorar las habilidades técnicas y pedagógicas de los docentes. Para medir este componente del pilar Foco en los aprendizajes, ocupamos las preguntas de los cuestionarios SIMCE de docentes entre los años 2015 a 2018, las cuales son del tipo: “El equipo directivo o miembros del equipo técnico pedagógicos observan el trabajo en la sala de clases”; “¿Existen lineamientos u orientación para los siguientes aspectos de la labor pedagógica

en...?"; "¿Existen mecanismo de Evaluación Docente que se utilicen en el establecimiento?"; "Después de la observación y supervisión, ¿el equipo directivo ayuda y apoya a los docentes para mejorar su rendimiento?".

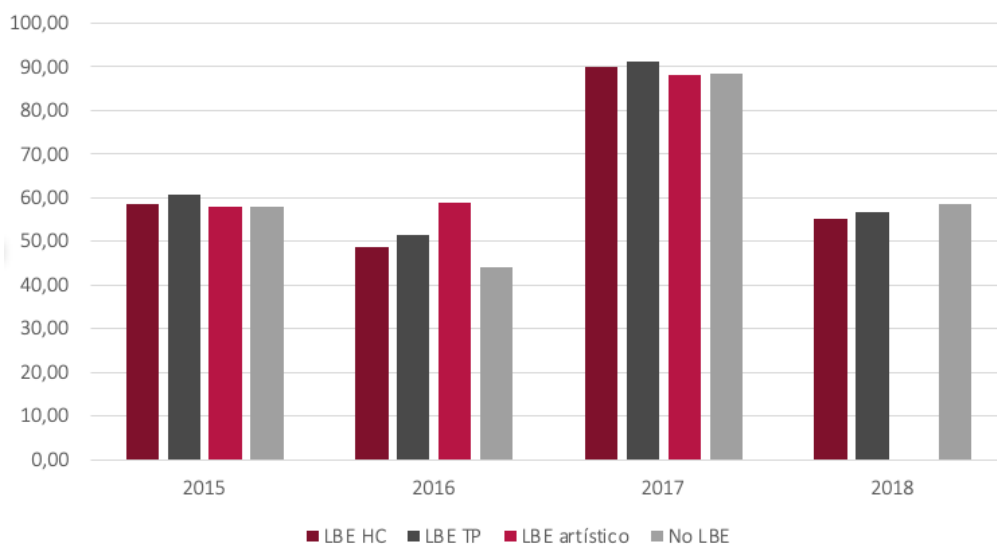
La **Tabla A 23** y el **Gráfico A 33** muestran que, a excepción del año 2018, los equipos directivos de los Liceos Bicentenario realizan un mayor seguimiento docente que los Liceos No Bicentenario, destacando el trabajo que realizan los Liceos Bicentenario TP.

Tabla A 23. Resultado de seguimiento docente, según tipo de establecimiento, 2015-2018.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	LBE HC	LBE Art	No LBE
2015	61,8	54,6	58,9	59,8	59,3	60,8	58,5	57,9	57,9
2016	53,5	50,2	50,6	49,6	46,9	51,4	48,8	58,8	44,0
2017	92,2	89,7	90,2	91,2	88,1	91,2	89,9	88,2	88,2
2018	57,5	58,5	45,0	49,8	66,9	56,6	55,1	-	58,6

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 33. Resultado de seguimiento docente, según tipo de establecimiento, 2015-2018.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.6.3. Nivelación y enseñanza

El tercer pilar se refiere al trabajo que realiza el establecimiento para mejorar el conocimiento y habilidades de los estudiantes en asignaturas donde presentan debilidades. Se medirá este pilar según tres puntos claves: Cumplimiento de los objetivos de aprendizaje (obtenido de los cuestionarios SIMCE 2022 de docentes); las prácticas del establecimiento para asegurar permanencia en el establecimiento educacional y apoyar a los estudiantes con capacidades especiales (obtenido del indicador de Igualdad de Oportunidades del Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño (SNED)); y las estrategias inclusivas del establecimiento (si es que el establecimiento tiene Programa de Integración Escolar (PIE) o no).

Analizando el cumplimiento de los Objetivos de aprendizaje de los docentes de Lenguaje y Comunicación y de Matemática del año 2022, la **Tabla A 24** muestra que todos los Liceos Bicentenario TP y HC enseñan una menor parte del currículum en comparación a los establecimientos No LBE. Sin embargo, esta diferencia en los puntajes es extremadamente menor entre establecimientos. Destacan los LBE Art, los cuales son los únicos establecimientos que enseñaron una mayor parte del currículum respecto a los establecimientos que no son parte del Programa.

Tabla A 24. Cumplimiento de objetivos de Aprendizaje años 2018, 2019, 2020 y 2023, según tipo de establecimiento.

2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	LBE HC	LBE Art	No LBE
77,83	77,4	78,9	78,9	77,4	78,5	78,1	80,2	79,8

Fuente: Elaboración Propia.

Como segundo componente para medir el pilar de Foco en los aprendizajes, medimos los resultados del establecimiento en términos de asegurar que los estudiantes se mantengan en el sistema y la inclusión de estudiantes.

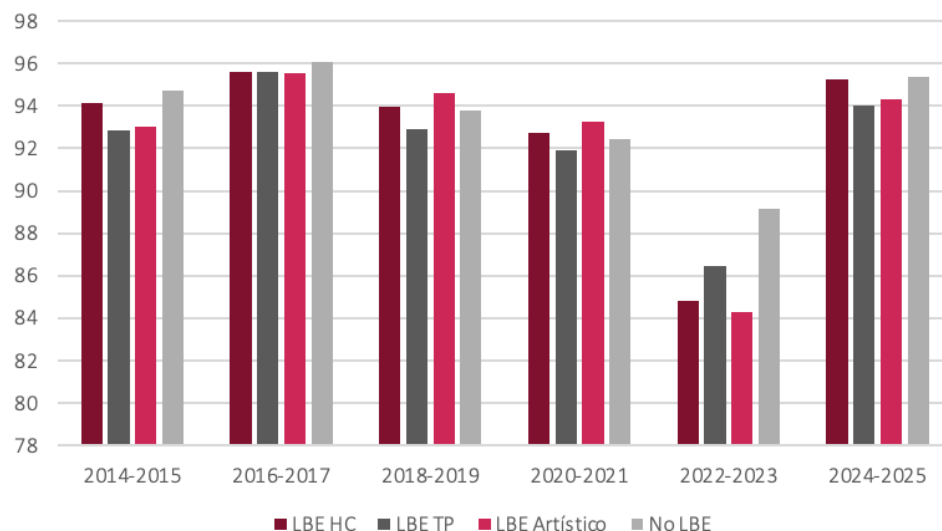
La **Tabla A 25** y el **Gráfico A 34** muestran el puntaje obtenido en el indicador de Igualdad de oportunidades del SNED. Específicamente, el indicador de Igualdad de oportunidades mide la accesibilidad y permanencia de la población escolar en el establecimiento educacional, además de la integración de estudiantes con discapacidad múltiple o severa. Se observa que en todos los periodos SNED, a excepción de los periodos 2018-2019 y 2020-2021, los establecimientos que no son Liceos Bicentenario obtienen un mayor puntaje en el indicador de Igualdad de oportunidades.

Tabla A 25. Resultado del indicador de Igualdad de oportunidades, según tipo de establecimiento, 2014-2024.

Periodo SNED	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2014-2015	93,4	92,2	93,9	93,7	92,5	94,1	92,9	93,0	94,7
2016-2017	94,9	96,1	95,9	95,2	96,0	95,6	95,6	95,5	96,1
2018-2019	94,3	93,4	93,6	94,1	91,2	94,0	92,9	94,6	93,8
2020-2021	92,3	92,1	92,3	92,4	92,0	92,7	91,9	93,3	92,4
2022-2023	84,4	86,4	85,8	86,0	86,3	84,8	86,5	84,3	89,2
2024-2025	95,2	93,5	94,5	94,6	94,2	95,2	94,0	94,3	95,4

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 34. Resultado del indicador de Igualdad de oportunidades, según tipo de establecimiento, 2014-2024.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

Por último, se presenta el porcentaje de establecimientos que son parte del Programa de Integración Escolar (PIE). Según la Superintendencia de Educación, el PIE es una estrategia inclusiva del sistema educacional que tiene como objetivo contribuir al mejoramiento continuo de la calidad de la educación, favoreciendo los aprendizajes en la sala de clases y la participación de todos y cada uno de los estudiantes, especialmente de aquellos que presentan Necesidades Educativas Especiales (NEE).

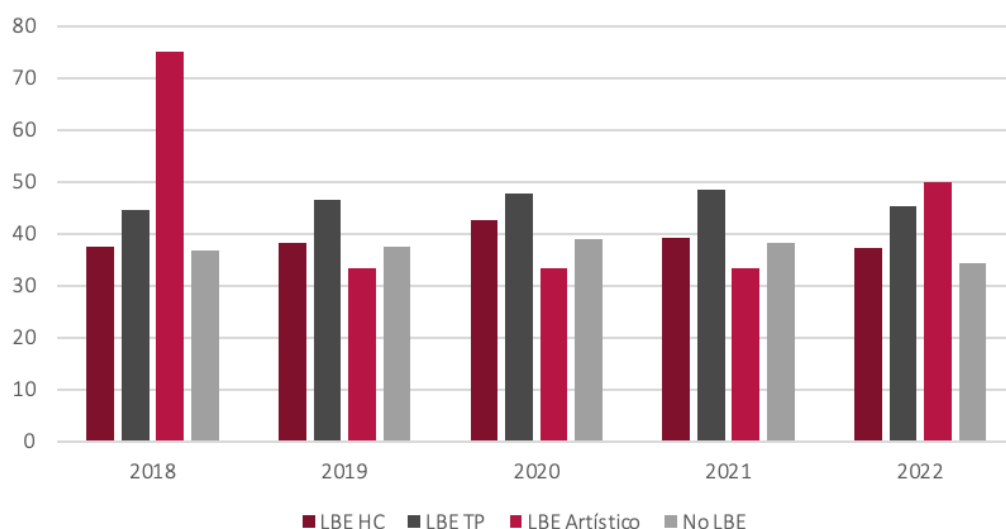
La **Tabla A 26** y el **Gráfico A 35** ilustran que un porcentaje menor de establecimientos educacionales que no son Liceos Bicentenario cuentan con programa PIE, específicamente, entre un 34% y un 39% en el periodo 2018-2022. Por otro lado, los LBE HC y TP tienen un mayor porcentaje de establecimientos participantes en el PIE para todo el periodo, a diferencia de los LBE Art que bajaron su participación desde el año 2019.

Tabla A 26. Porcentaje de establecimientos que cuentan con programa PIE.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2018	29%	63%	38%	55%	44%	38%	45%	75%	37%
2019	27%	42%	41%	49%	52%	38%	47%	33%	38%
2020	30%	45%	41%	51%	56%	43%	48%	33%	39%
2021	27%	43%	43%	49%	57%	39%	49%	33%	38%
2022	28%	45%	38%	43%	56%	37%	45%	50%	34%

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 35. Porcentaje de establecimientos que cuentan con programa PIE.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.6.4. Libertad y autonomía

Este pilar se refiere a la Libertad y autonomía que tienen los Liceos Bicentenario para alcanzar las metas propuestas por el Programa. Esto se refleja en el trabajo del establecimiento y docentes para discutir las necesidades educativas de los estudiantes, además de la capacidad que los docentes y estudiantes tienen para generar discusiones sobre el plan educativo. Se utilizará el indicador de Iniciativa del Sistema Nacional de Evaluación de Desempeño (SNED) que considera la capacidad del establecimiento para incorporar innovaciones educativas y comprometer el apoyo de agentes externos en la tarea pedagógica.

Se observa en la **Tabla A 27** y en el **Gráfico A 36** que los LBE HC y TP obtienen un mayor puntaje en el indicador de Iniciativa para todos los periodos SNED disponibles. Esto también se cumple analizando los resultados por convocatoria, donde destaca la convocatoria 2023 obteniendo el menor puntaje en Iniciativa para los todos los periodos a excepción del periodo SNED 2024-2025.

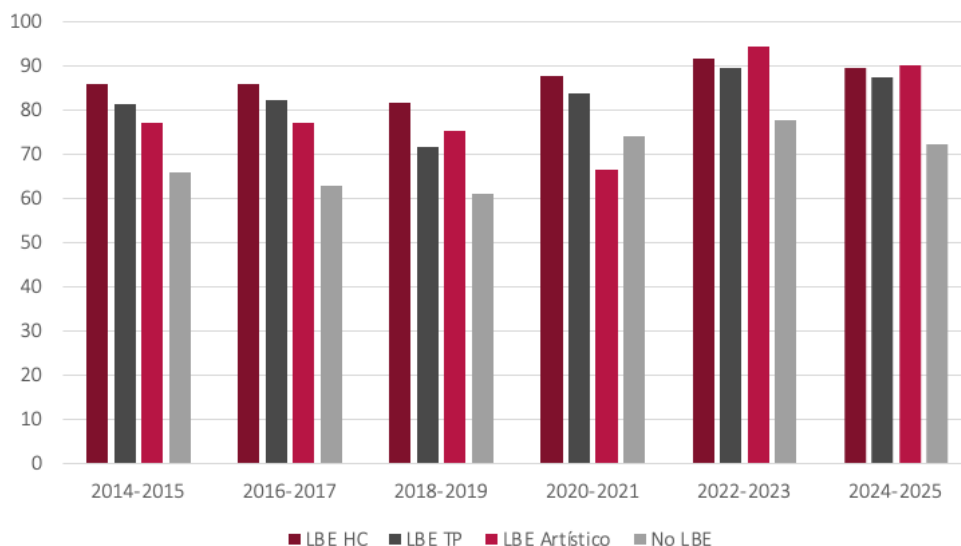
Tabla A 27. Resultado del indicador de Iniciativa, según tipo de establecimiento, 2014-2024.

Periodo SNED	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2014-2015	84,0	89,6	83,6	82,5	78,7	86,1	81,5	77,1	65,9
2016-2017	81,8	88,8	81,9	85,9	80,5	85,9	82,4	77,2	63,0
2018-2019	82,9	82,8	76,2	74,1	67,7	81,8	71,8	75,2	60,9
2020-2021	84,2	86,7	86,7	88,4	76,5	87,9	83,9	66,5	74,0
2022-2023	89,5	94,8	90,1	92,6	87,0	91,8	89,7	94,4	77,8
2024-2025	89,5	88,1	86,8	89,9	87,5	89,7	87,5	90,3	72,2

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023.

Gráfico A 36. Resultado del indicador de Iniciativa, según tipo de establecimiento, 2014-2024.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.6.5. Liderazgo directivo

El último pilar del programa Liceos Bicentenario se refiere a la capacidad de los directivos para tener una gestión educativa que establezca objetivos y expectativas de forma clara, sea eficiente con los recursos, delegue responsabilidades, lidere el aprendizaje y formación docente, y con un entorno ordenado y seguro. Para comparar el desempeño de los establecimientos en este pilar, utilizamos preguntas del cuestionario de docentes del SIMCE del tipo: “Siento confianza para pedir apoyo a miembros del equipo directivo cuando tengo un problema”; “En el establecimiento existe una adecuada organización dado que el equipo directivo es claro al establecer los objetivos”; “El equipo directivo tiene presencia activa en el establecimiento (por ejemplo, conversa con estudiantes y docentes, observa clases y diferentes momentos de la rutina escolar, etcétera)”; y “El equipo directivo se preocupa por el bienestar de los docentes”, entre otras.

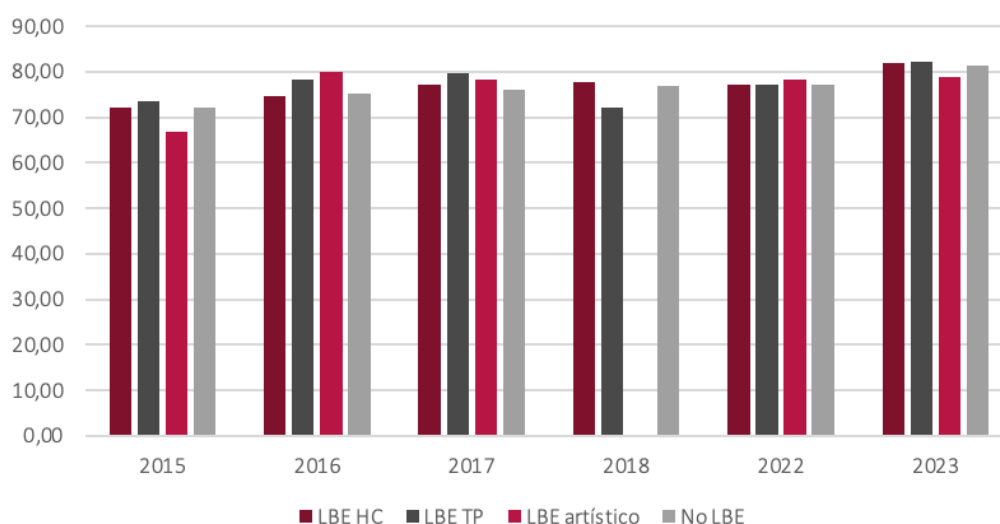
Tal como se espera de este pilar, los LBE obtienen un mayor promedio para Liderazgo directivo para todos los años entre 2015-2023 (**Tabla A 28**). En específico, los LBE TP tienen el mayor puntaje en el periodo 2016-2017, luego los LBE HC y Artísticos son los establecimientos que presentan mejor Liderazgo Directivo para los periodos siguientes. En relación a las convocatorias, destaca la convocatoria 2010 que obtiene el mejor puntaje entre convocatorias para el periodo 2015-2018 (**Gráfico A 37**). Observando el periodo más reciente, la convocatoria 2023 es la tiene un mejor liderazgo según el reporte docente.

Tabla A 28. Resultado de Liderazgo directivo, según tipo de establecimiento, 2015-2023.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	LB HC	LBE Art	No LBE
2015	76,2	70,8	72,9	72,1	71,0	73,6	72,2	66,8	72,1
2016	79,7	75,6	76,2	75,6	73,7	78,4	74,5	79,9	75,2
2017	81,0	81,0	77,6	77,5	75,6	79,7	77,0	78,3	76,0
2018	70,6	78,6	64,6	76,2	85,4	72,0	77,7	-	77,0
2022	77,4	74,8	78,8	76,4	77,5	77,2	77,1	78,3	77,0
2023	80,3	81,6	80,4	82,6	84,0	82,2	81,8	78,9	81,2

Fuente: Elaboración Propia.

Gráfico A 37. Resultado de Liderazgo directivo, según tipo de establecimiento, 2015-2023.



Fuente: Elaboración Propia.

Nota: La columna burdeo representa los LBE Humanista-Científico, la gris oscuro los Técnico-Profesional, la rosa los Artísticos y la gris claro los no asociados al programa LBE.

10.1.7. Indicadores de procesos

A continuación, se presentan los indicadores relevantes del programa Liceos Bicentenario de Excelencia. Dichos indicadores han sido modificados durante las distintas convocatorias con el objetivo de poder desarrollar mayor autonomía en los establecimientos e incorporar aspectos relevantes como la salud mental o la inclusión (Centro de Sistemas Públicos, 2024).

10.1.7.1. Participación en redes

Este indicador se refiere a la interacción y vinculación que tiene el Liceo Bicentenario con otros establecimientos e instituciones. El estándar esperado es que el establecimiento participe de forma constante en redes de trabajo con otros actores educativos de la comunidad distintas al Ministerio de Educación. Para esto, nos referimos al indicador de Iniciativa del SNED que se muestra en la **Tabla A 27** y **Gráfico A 36**, dado que este indicador también considera la participación de la comunidad educativa en redes con otros establecimientos (Documento Técnico SNED, 2022).

10.1.7.2. Monitoreo de satisfacción de la comunidad educativa

Los Liceos Bicentenario deben contar con procesos que evalúen de forma sistemática la satisfacción de miembros de la comunidad educativa tales como estudiantes, apoderados, profesores, asistentes de la educación, directivos, el/la sostenedor/a del establecimiento, etcétera. Se deben realizar preguntas relacionadas con el tipo de formación que imparte el establecimiento, con el objetivo de implementar mejoras educativas.

10.1.7.3. Seguimiento de egresados

Este indicador de proceso establece estándares esperados sobre la gestión que realiza cada establecimiento para conocer la situación laboral y académica de sus egresados/as, por un periodo de al menos dos años posteriores a su egreso de enseñanza media. Se debe consultar a los egresados/as si estudian y/o trabajan, qué estudian y dónde, en qué trabajan y en dónde, cuánto tiempo han estado estudiando y/o trabajando y si los empleos que han tenido se han relacionado con su especialidad.

10.1.7.4. Relación formal con Instituciones de educación superior

Se espera que los Liceos Bicentenario tengan vínculos significativos con instituciones de educación superior como universidades, centros de formación técnica o institutos profesionales. Los Liceos Bicentenario deben mostrar evidencia de la implementación de convenios, tales como convalidación directa de asignaturas, equivalencia o convergencia escolar, y vías de ingreso especiales para sus estudiantes. Para analizar los convenios entre instituciones técnicas y educación superior que se basan en la convalidación de cursos entre la enseñanza media y la educación superior, se calcula el número de establecimientos que tienen Articulación de Educación Técnico-Profesional.

Se utiliza el esquema de registro de los convenios de Articulación de Educación Técnico-Profesional de los años 2020 y 2021. Este convenio lo realiza el Ministerio de Educación y permite a los estudiantes de liceos técnicos convalidar el 100% de los cursos aprobados en cuarto medio en instituciones profesionales y centros de formación técnica. Se observa una diferencia significativa entre los LBE TP y los establecimientos TP que no son Bicentenario en la **Tabla A 29**. Aproximadamente el 37,8% de los establecimientos LBE TP tuvieron Articulación TP el año 2020, comparado con solo el 1,9% de los establecimientos No LBE que eran parte de la iniciativa. Para el año 2021, la diferencia sigue siendo notable, aunque ambos grupos aumentaron su participación: el 88,2% de los LBE TP ofrecen esta articulación con educación superior, en comparación con el 40,4% de los No LBE.

Tabla A 29. Porcentaje de establecimientos con articulación TP, según tipo de establecimiento, 2020-2021.

	2010-2014		2018		2019		2020		LBE TP		No LBE TP	
Años	% Art. TP	Total	% Art. TP	Total	% Art. TP	Total	% Art. TP	Total	% Art. TP	Total	% Art. TP	Total
2020	77,7%	9	77,5%	40	69,8%	63	11,8%	76	37,8%	246	1,9%	737
2021	100,0%	9	95,0%	40	98,4%	63	98,7%	76	88,2%	245	40,4%	730

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cuatro columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020. Las últimas dos columnas reflejan el total de LBE TP (Técnico-Profesional) y No LBE que representa los establecimientos no asociados al programa Bicentenario.

Además de esto, mediremos la relación formal con instituciones de educación según el porcentaje de establecimiento que cuentan con el Programa de Acceso a la Educación Superior (PACE). Este programa busca permitir el acceso a la educación superior por parte de estudiantes provenientes de establecimientos que reciben subvención del Estado, mediante apoyo permanente y aseguramiento de cupos en programas de educación superior. Tal como muestra la **Tabla A 30** un porcentaje menor de establecimientos No LBE cuentan con PACE. Considerando que el cálculo estima que existen alrededor de 16.200 establecimientos No LBE para cada año analizado, esto significa que aproximadamente 405 establecimientos No LBE tienen programa PACE para cada año. Por último, la cantidad de LBE que tienen programa PACE es alrededor del 45% de los 400 establecimientos para cada año analizado.

Tabla A 30. Porcentaje de establecimientos con PACE, según tipo de establecimiento, 2022-2024.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE HC	LBE TP	LBE Art	No LBE
2022	20,0%	52,5%	46,0%	45,0%	47,5%	21,4%	56,8%	16,7%	2,5%
2023	21,7%	65,0%	47,0%	46,7%	48,8%	23,5%	59,3%	25,0%	2,8%
2024	20,0%	65,0%	47,0%	46,7%	48,8%	22,7%	59,3%	25,0%	2,8%

Fuente: Elaboración Propia.

10.1.7.5. Fortalecimiento de competencias pedagógicas y técnicas de los docentes

Este estándar espera que los Liceos Bicentenario tengan un plan de capacitación para el desarrollo y perfeccionamiento de los docentes del establecimiento. Se deben planificar y realizar instancias que fortalezcan y amplíen las aptitudes técnicas y pedagógicas de los profesionales. Estas instancias pueden ser iniciativas internas, capacitaciones, asesorías de instituciones con experiencia y/o alianzas con instituciones de educación superior. Esto se mide a través de las preguntas relacionadas a Capacitación docente de los cuestionarios SIMCE de docentes, cuyos resultados son mostrados en la **Tabla A 21** y **Gráfico A 30**.

10.1.7.6. Articulación Formación General (FG) y Formación Diferenciada (FD)

Se busca que los Liceos Bicentenario Técnicos Profesionales y Artísticos realicen una planificación conjunta entre asignaturas de Formación General y Formación Diferenciada. Específicamente, se espera que los Liceos Bicentenario tengan estrategias sistematizadas de articulación entre la Formación General y la Formación Diferenciada, es decir, que se cuente con espacios de discusión para que los docentes conozcan sus propósitos y se describan de forma concreta los resultados esperados.

A pesar de que no se pueda identificar con las bases de datos si es que los establecimientos cuentan con estos espacios de coordinación entre Formación General y Formación Diferenciada, se analizará este estándar contando los establecimientos que ofrecen tanto cursos de Formación General como de Formación Diferenciada. Se utilizaron los establecimientos de las bases de “Planes y Programas de Estudio de las Bases Abiertas del MINEDUC” para identificar a los establecimientos TP o Art que ofrecen cursos de Formación General y cursos de Formación Diferenciada a la vez.

La **Tabla A 31** muestra los resultados del cálculo, donde los LBE TP contemplan un mayor porcentaje de establecimientos con FG y FD para todos los años del periodo 2016-2023, en comparación a los establecimientos TP que no son parte del Programa. En total, se identificaron aproximadamente 250 LBE, de

los cuales la mayoría corresponden a establecimientos Técnico-Profesionales (LBE TP), mientras que solo uno pertenece a la modalidad Humanista-Científico. Por otro lado, cerca de 750 establecimientos TP no forman parte del programa Bicentenario (No LBE TP). Dentro de las convocatorias analizadas, la de 2020 es la que incluyó la mayor cantidad de establecimientos LBE, sumando un total de 75 nuevos liceos a la red.

Tabla A 31. Porcentaje de establecimientos con Formación general y Formación diferenciada, según tipo de establecimiento, 2016-2023.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	LBE Art	No LBE TP
2016	100%	83%	79%	86%	84%	84%	100%	73%
2017	88%	85%	73%	81%	75%	79%	0%	70%
2018	88%	80%	79%	84%	71%	80%	0%	71%
2019	88%	85%	75%	80%	68%	77%	0%	71%
2020	56%	80%	68%	75%	67%	71%	100%	67%
2021	78%	78%	75%	77%	77%	77%	100%	70%
2022	78%	85%	76%	76%	74%	77%	100%	68%
2023	56%	83%	81%	81%	77%	79%	100%	69%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Las últimas tres columnas reflejan el total de LBE por modalidad: TP (Técnico-Profesional) y Art (Artística), y No LBE que representa los establecimientos no asociados al programa Bicentenario. No se consideran establecimientos HC.

10.1.7.7. Relación formal con las empresas y formación en alternancia

La relación formal con las empresas destaca la importancia del vínculo entre los liceos y las instituciones del sector productivo para garantizar una formación integral de los estudiantes. Este vínculo se manifiesta a través del trabajo con consejos asesores empresariales y convenios de colaboración con empresas e instituciones, que amplían las oportunidades de aprendizaje en el ámbito laboral. En los Liceos Bicentenario, se espera que estos convenios definan claramente las responsabilidades de las partes, promoviendo la pertinencia de la formación, el currículo y el equipamiento, y abarcando todas las especialidades del establecimiento.

Por otro lado, la formación en alternancia en la educación media Técnico-Profesional es una estrategia que combina el aprendizaje en el liceo con experiencias en espacios externos como empresas, CFT, IP u organismos públicos. En los Liceos Bicentenario, se espera que esta estrategia se implemente de manera sistemática, con programas que fortalezcan las competencias de los estudiantes en sus especialidades. Esto incluye actividades como pasantías o formación dual, alineadas con el currículum diferenciado de cada especialidad.

Se miden estos dos estándares según el número de establecimientos Técnico-Profesionales que imparten cursos con Formación Dual. A través de las bases de Planes y Programas de estudio entre 2017 y 2023, se identificó a los establecimientos que ofrecen algún curso con Formación Dual. La Formación Dual es un modelo de alternancia curricular centrada en la articulación entre la educación y el sector productivo. Las empresas reciben a uno o más “aprendices” durante dos años seguidos a partir de tercero medio. Los establecimientos utilizados para este cálculo son los mismos que los usados para el cálculo de oferta FG-FD y que están presentados con detalles en la **Tabla A 32**.

Tal como muestra la Tabla A 32, el porcentaje de establecimientos con Formación Dual no es grande para ningún tipo de establecimiento. En este contexto destaca la convocatoria 2018 donde cerca de un 50% de los LBE tienen algún curso de Formación Dual. Por otro lado, para cada año analizado los LBE TP presentan un mayor porcentaje de establecimientos con Formación Dual respecto a los establecimientos que no son LBE.

Tabla A 32. Porcentaje de establecimientos con Formación dual, según tipo de establecimiento, 2017-2023.

Años	2010-2014	2018	2019	2020	2023	LBE TP	No LBE TP
2017	13%	48%	37%	20%	36%	33%	16%
2018	13%	45%	37%	20%	39%	33%	16%
2019	13%	48%	33%	21%	40%	33%	16%
2020	11%	48%	35%	21%	39%	33%	16%
2021	0%	45%	33%	17%	37%	30%	14%
2022	0%	48%	35%	17%	39%	31%	13%
2023	11%	45%	32%	19%	40%	31%	15%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla solo considera establecimientos Técnico-Profesional. Cada una de las primeras cinco columnas corresponde a una convocatoria. La primera convocatoria abarca el periodo 2010-2014, mientras que las siguientes corresponden a los años 2018, 2019, 2020 y 2023. Las últimas tres columnas reflejan el total de LBE por modalidad: LBE TP (Técnico-Profesional) y No LBE TP representa los establecimientos TP no asociados al programa Bicentenario.

10.1.7.8. Certificaciones

Las certificaciones permiten que los estudiantes demuestren que poseen las aptitudes necesarias para desempeñarse en el mundo laboral. Estas licencias complementan el perfil de egreso y brindan mejores oportunidades para ingresar al campo laboral relacionado con su especialidad Técnico-Profesional. En los Liceos Bicentenario, se espera que al menos un proceso de certificación de competencias laborales y técnicas de calidad esté disponible para un número significativo de estudiantes en los últimos tres años.

10.1.7.9. Gestión de prácticas profesionales

Este estándar se refiere a los mecanismos sistemáticos que el Liceo Bicentenario implementa para garantizar que las prácticas profesionales se realicen de manera adecuada. Esto incluye los convenios con empresas, la asignación de prácticas según las necesidades y capacidades de los estudiantes, y los recursos humanos y financieros necesarios para supervisar el proceso. Además, se contempla el acompañamiento constante y la evaluación que las empresas realizan a los estudiantes. En los Liceos Bicentenario, se espera que existan estos mecanismos de manera organizada y detallada para asegurar que todos los estudiantes accedan a prácticas profesionales que cumplan con los requisitos establecidos.

10.1.8. Indicador de Resultados Académicos SIMCE (Superior al Promedio Nacional)

10.1.8.1. Modalidad HC

Tabla A 33. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE bajo, 2015-2023.

	Matemática				Lectura			
GSE Bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	0%	33%	0%		0%	33%	20%	
2016	0%	0%	11%	0%	0%	33%	0%	50%
2017	0%	33%	10%	0%	0%	67%	30%	33%
2018	0%	25%	15%	33%	0%	50%	15%	33%
2022	0%	33%	20%	0%	0%	67%	30%	0%
2023	0%	0%	11%	33%	0%	33%	11%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE bajo).

Tabla A 34. Número de establecimientos HC con GSE bajo, 2010-2023.

	Matemática				Lectura			
Establecimientos	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2010	2	2			7	7	2	2
2012	2	2	6	6	9	9	3	3
2013	1	1	3	3	10	10	2	2
2014	1	1	4	4	10	10	3	3
2015	1	1	3	3	10	10		
2016	1	1	3	3	9	9	2	2
2017	1	1	3	3	10	10	3	3
2018	1	1	4	4	13	13	3	3
2022	1	1	3	3	10	10	2	2
2023	1	1	3	3	9	9	3	3

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE bajo).

Tabla A 35. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio-bajo, 2015-2023.

	Matemática				Lectura			
GSE Medio-Bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	73%	57%	53%	36%	93%	71%	53%	55%
2016	80%	53%	32%	50%	87%	60%	47%	50%
2017	80%	71%	55%	57%	93%	71%	70%	57%
2018	75%	67%	40%	43%	92%	72%	70%	71%
2022	47%	44%	35%	57%	67%	44%	35%	57%
2023	60%	53%	36%	43%	75%	58%	41%	57%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-bajo).

Tabla A 36. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio-bajo, 2015-2023.

Establecimientos	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	15	14	17	11	15	14	17	11
2016	15	15	19	8	15	15	19	8
2017	15	17	20	7	15	17	20	7
2018	24	18	20	7	24	18	20	7
2022	15	16	17	7	15	16	17	7
2023	20	19	22	7	20	19	22	7

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-bajo).

Tabla A 37. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio, 2015-2023.

GSE Medio	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	88%	82%	64%	100%	88%	82%	73%	100%
2016	82%	82%	86%	67%	82%	82%	93%	33%
2017	85%	90%	85%	100%	88%	90%	69%	67%
2018	81%	86%	89%	75%	92%	86%	89%	75%
2022	69%	80%	67%	80%	74%	70%	80%	100%
2023	75%	75%	73%	75%	71%	88%	91%	75%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio).

Tabla A 38. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio, 2015-2023.

Establecimientos	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	34	11	11	2	34	11	11	2
2016	34	11	14	3	34	11	14	3
2017	33	10	13	3	33	10	13	3
2018	26	7	9	4	26	7	9	4
2022	35	10	15	5	35	10	15	5
2023	28	8	11	4	28	8	11	4

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio).

Tabla A 39. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE medio-alto, 2015-2023.

GSE Medio Alto	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	100%	100%		100%	100%	100%		50%
2016	100%	100%		100%	100%	100%		100%
2017	50%	100%		100%	100%	100%		83%
2018		100%	100%	100%		100%	100%	100%
2022		100%	100%	100%		100%	100%	100%
2023	0%	100%	100%	100%	0%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-alto).

Tabla A 40. Número de establecimientos LBE HC con GSE medio-alto, 2015-2023.

Observaciones	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	1	1	2	2			6	6
2016	1	1	1	1			6	6
2017	2	2	1	1			6	6
2018			3	3	1	1	5	5
2022			3	3	1	1	5	5
2023	1	1	2	2	1	1	5	5

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-alto).

Tabla A 41. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional HC y GSE Alto, 2017.

	Matemática	Lectura
GSE Alto	2019	2019
2017	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Alto).

Tabla A 42. Número de establecimientos LBE HC con GSE alto, 2017.

	Matemática	Lectura
Observaciones	2019	2019
2017	1	1

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Alto).

10.1.8.2. Modalidad TP

Tabla A 43. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE bajo, 2015-2023.

	Matemática					Lectura				
GSE Bajo	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015	100%	10%	9%	4%	3%	100%	20%	12%	21%	13%
2016		5%	13%	4%	3%		18%	16%	20%	9%
2017		15%	10%	6%	5%		15%	10%	11%	3%
2018	0%	12%	10%	2%	0%	0%	23%	10%	9%	8%
2022	0%	22%	17%	8%	3%	0%	17%	0%	11%	11%
2023	50%	20%	9%	15%	5%	50%	15%	9%	15%	11%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Bajo).

Tabla A 44. Número de establecimientos LBE TP con GSE bajo, 2015-2023.

	Matemática					Lectura				
Observaciones	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015	1	20	34	47	31	1	20	34	47	31
2016		22	32	46	35		22	32	46	35
2017		20	29	47	38		20	29	47	38
2018	1	26	40	47	38	1	26	40	47	38
2022	2	23	30	38	37	2	23	30	38	37
2023	2	20	32	41	38	2	20	32	41	38

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Bajo).

Tabla A 45. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE medio-bajo, 2015-2023.

	Matemática					Lectura				
GSE Medio Bajo	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015	88%	47%	38%	23%	17%	88%	58%	33%	36%	17%
2016	56%	53%	43%	33%	14%	78%	53%	36%	46%	14%
2017	56%	37%	34%	33%	11%	78%	58%	31%	38%	6%
2018	75%	38%	36%	25%	11%	63%	31%	27%	38%	17%
2022	33%	31%	32%	38%	16%	50%	44%	16%	28%	5%
2023	71%	32%	41%	30%	28%	71%	37%	24%	27%	17%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-bajo).

Tabla A 46. Número de establecimientos LBE TP con GSE medio-bajo, 2015-2023.

Establecimientos	Matemática					Lectura				
	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015	8	19	24	22	24	8	19	24	22	24
2016	9	17	28	24	22	9	17	28	24	22
2017	9	19	29	24	18	9	19	29	24	18
2018	8	13	22	24	18	8	13	22	24	18
2022	6	16	31	32	19	6	16	31	32	19
2023	7	19	29	30	18	7	19	29	30	18

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-bajo).

Tabla A 47. Porcentaje de establecimientos LBE TP que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional TP y GSE medio, 2015-2023.

GSE Medio	Matemática					Lectura				
	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015		100%	75%	80%	0%		0%	25%	60%	100%
2016		0%	100%	60%			0%	50%	60%	
2017		0%	100%	75%	0%		0%	0%	100%	0%
2018		0%		100%	0%		0%		100%	0%
2022	100%	100%	0%	40%	0%	100%	100%	0%	40%	0%
2023		100%	0%	50%	0%		100%	0%	50%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio).

Tabla A 48. Número de establecimientos LBE TP con GSE medio, 2015-2023.

Establecimientos	Matemática					Lectura				
	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
2015		1	4	5	1		1	4	5	1
2016		1	2	5			1	2	5	
2017		1	4	4	1		1	4	4	1
2018		1		4	1		1		4	1
2022	1	1	1	5	1	1	1	1	5	1
2023		1	1	4	1		1	1	4	1

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio).

10.1.8.3. Modalidad Artístico

Tabla A 49. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE bajo, 2015-2023.

	Matemática		Lectura	
GSE Bajo	2019	2020	2019	2020
2015		0%		0%
2016	50%	0%	50%	0%
2017		0%		100%
2018	100%	0%	100%	0%
2022	100%	0%	100%	0%
2023	100%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Bajo).

Tabla A 50. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE bajo, 2015-2023.

	Matemática		Lectura	
Observaciones	2019	2020	2019	2020
2015		1		1
2016	2	1	2	1
2017		1		1
2018	1	1	1	1
2022	1	1	1	1
2023	1	1	1	1

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Bajo).

Tabla A 51. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio-bajo, 2015-2023.

	Matemática			Lectura		
GSE Medio Bajo	2019	2020	2023	2019	2020	2023
2015	25%	0%		25%	0%	
2016	0%	0%	0%	50%	0%	50%
2017	50%		0%	75%		0%
2018	0%	0%		33%	0%	
2022	50%			50%		
2023	0%		0%	0%		100%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio-bajo).

Tabla A 52. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio-bajo, 2015-2023.

Observaciones	Matemática			Lectura		
	2019	2020	2023	2019	2020	2023
2015	4	1		4	1	
2016	2	1	2	2	1	2
2017	4		1	4		1
2018	3	1		3	1	
2022	2			2		
2023	2		2	2		2

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Medio-Bajo).

Tabla A 53. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio, 2015-2023.

GSE Medio	Matemática			Lectura		
	2019	2020	2023	2019	2020	2023
2015	100%		0%	100%		0%
2016	50%			100%		
2017	50%	0%	0%	100%	0%	50%
2018	100%		0%	100%		100%
2022	100%	0%	33%	100%	100%	67%
2023	100%	0%	0%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE medio).

Tabla A 54. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio, 2015-2023.

Establecimientos	Matemática			Lectura		
	2019	2020	2023	2019	2020	2023
2015	2		3	2		3
2016	2			2		
2017	2	1	2	2	1	2
2018	1		3	1		3
2022	2	1	3	2	1	3
2023	2	1	1	2	1	1

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Medio).

Tabla A 55. Porcentaje de establecimientos LBE Artístico que tienen un promedio SIMCE mayor al promedio nacional Artístico y GSE medio-alto, 2016-2023.

	Matemática		Lectura	
	2019	2023	2019	2023
GSE Medio Alto				
2016		0%		100%
2018	100%		100%	
2022	100%	0%	100%	100%
2023		0%		100%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Alto).

Tabla A 56. Número de establecimientos LBE Artístico con GSE medio alto, 2016-2023.

	Matemática		Lectura	
	2019	2023	2019	2023
2016		1		1
2018	1		1	
2022	1	1	1	1
2023		1		1

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico (GSE Alto).

10.1.9. Indicador de resultados académicos SIMCE (20% superior)

Tabla A 57. Porcentaje de establecimientos LBE HC que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos HC según GSE y convocatoria.

	Matemática				Lectura			
	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
HC								
GSE bajo	0%	33%	11%	20%	0%	50%	11%	20%
GSE medio-bajo	17%	17%	8%	21%	17%	14%	5%	21%
GSE medio-bajo	21%	28%	15%	11%	17%	11%	19%	11%
GSE medio-alto	0%	20%	0%	10%	0%	20%	0%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 58. Número de establecimientos LBE HC que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos HC según GSE y convocatoria.

	Matemática				Lectura			
HC	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
GSE bajo	2	6	19	5	2	6	19	5
GSE medio-bajo	35	35	39	14	35	35	39	14
GSE medio-bajo	63	18	26	9	63	18	26	9
GSE medio-alto	1	5	2	10	1	5	2	10

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 59. Porcentaje de establecimientos LBE TP que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos TP según GSE y convocatoria.

	Matemática					Lectura				
TP	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
GSE bajo	25%	14%	10%	13%	3%	0%	12%	6%	5%	4%
GSE medio-bajo	15%	6%	10%	11%	8%	15%	9%	3%	6%	3%
GSE medio-bajo	100%	0%	0%	0%	0%	100%	0%	0%	0%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 60. Número de establecimientos LBE TP que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos TP según GSE y convocatoria.

	Matemática					Lectura				
TP	2010	2018	2019	2020	2023	2010	2018	2019	2020	2023
GSE bajo	4	43	62	79	75	4	43	62	79	75
GSE medio-bajo	13	35	60	62	37	13	35	60	62	37
GSE medio-bajo	1	2	2	9	2	1	2	2	9	2

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 61. Porcentaje de establecimientos LBE Artísticos que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos Artísticos según GSE y convocatoria.

	Matemática			Lectura		
Artístico	2019	2020	2023	2019	2020	2023
GSE bajo	50%	0%		50%	0%	
GSE medio-bajo	0%		0%	0%		0%
GSE medio-bajo	0%	0%	0%	25%	0%	0%
GSE medio-alto	0%		0%	0%		0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 62. Número de establecimientos LBE Artísticos que está en el 20% superior del SIMCE de los establecimientos Artísticos según GSE y convocatoria.

	Matemática			Lectura		
Artístico	2019	2020	2023	2019	2020	2023
GSE bajo	2	2		2	2	
GSE medio-bajo	4		2	4		2
GSE medio-bajo	4	2	4	4	2	4
GSE medio-alto	1		2	1		2

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

10.1.10. Indicador de Desarrollo Personal y Social

Tabla A 63. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria

	HC			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023
2017	0%	33%	10%	33%
2018	0%	0%	38%	67%
2022	0%	33%	0%	50%
2023	0%	0%	22%	33%
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023
2017	40%	35%	20%	57%
2018	13%	28%	45%	14%
2022	20%	38%	24%	14%
2023	45%	42%	50%	57%
GSE medio	2010	2019	2020	2023
2017	27%	20%	31%	0%
2018	23%	29%	22%	0%
2022	29%	20%	33%	20%
2023	25%	25%	55%	25%
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023
2017	0%	0%	0%	0%
2018	0%	0%	0%	0%
2022	0%	67%	0%	0%
2023	0%	50%	0%	40%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento presenta al menos 3 indicadores sobre el promedio, y ninguno inferior a éste, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 64. Porcentaje de establecimientos LBE TP que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria.

	TP				
GSE bajo	2010	2018	2019	2020	2023
2017		25%	10%	26%	11%
2018	100%	31%	23%	23%	13%
2022	0%	26%	27%	29%	27%
2023	0%	25%	28%	32%	39%
GSE medio-bajo	2010	2018	2019	2020	2023
2017	44%	37%	21%	25%	6%
2018	38%	15%	9%	29%	6%
2022	50%	38%	23%	38%	26%
2023	71%	37%	31%	30%	28%
GSE medio	2010	2018	2019	2020	2023
2017		0%	25%	25%	0%
2018		0%		50%	0%
2022	100%	0%	0%	0%	0%
2023		0%	0%	25%	0%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento presenta al menos 3 indicadores sobre el promedio, y ninguno inferior a éste, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 65. Porcentaje de establecimientos LBE Artísticos que cumple con el Indicador de Desarrollo Personal y Social, según GSE y convocatoria.

	Artístico		
GSE bajo	2019	2020	
2017		0%	
2018	100%	0%	
2022	100%	0%	
2023	100%	0%	
GSE medio-bajo	2019	2020	2023
2017	25%		0%
2018	0%	0%	
2022	0%		
2023	0%		50%
GSE medio	2019	2020	2023
2017	0%	0%	0%
2018	0%		0%
2022	0%	100%	0%
2023	50%	0%	0%
GSE medio-alto	2019	2023	
2018	0%		
2022	0%	100%	
2023		100%	

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento presenta al menos 3 indicadores sobre el promedio, y ninguno inferior a éste, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

10.1.11. Indicador de Resultados Académicos

10.1.11.1. PSU

Tabla A 66. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para NEM y Ranking, según GSE y convocatoria.

	NEM				Ranking			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	66%	53%	50%		61%	45%	47%	
2016	61%	50%	50%	54%	58%	44%	49%	52%
2017	57%	59%	45%	53%	53%	50%	44%	47%
2018	46%	58%	46%	51%	46%	53%	45%	46%
	NEM				Ranking			
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	47%	41%	46%	46%	42%	38%	41%	42%
2016	50%	45%	49%	43%	46%	42%	45%	39%
2017	52%	40%	49%	33%	49%	37%	46%	34%
2018	55%	40%	51%	39%	51%	39%	47%	40%
	NEM				Ranking			
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	58%	46%	44%	68%	51%	42%	39%	58%
2016	63%	46%	52%	61%	57%	41%	45%	51%
2017	62%	41%	48%	54%	57%	37%	43%	46%
2018	66%	43%	52%	57%	61%	39%	51%	51%
	NEM				Ranking			
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	72%	62%		50%	66%	55%		42%
2016	73%	81%		49%	66%	69%		44%
2017	69%	61%		45%	67%	54%		40%
2018		56%	39%	44%		47%	37%	41%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 67. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Lectura y Matemática, según GSE y convocatoria.

	Lectura				Matemática			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	30%	36%	30%		31%	41%	28%	
2016	37%	43%	29%	39%	33%	34%	27%	33%
2017	33%	45%	31%	37%	35%	48%	30%	32%
2018	34%	49%	32%	38%	31%	47%	30%	30%
	Lectura				Matemática			
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	58%	46%	53%	44%	59%	49%	55%	39%
2016	61%	53%	54%	48%	59%	50%	48%	42%
2017	63%	55%	54%	50%	62%	51%	52%	45%
2018	67%	54%	53%	51%	65%	51%	51%	44%
	Lectura				Matemática			
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	67%	66%	54%	85%	69%	71%	53%	90%
2016	74%	75%	63%	77%	72%	74%	61%	76%
2017	75%	71%	59%	78%	74%	76%	62%	77%
2018	76%	75%	57%	72%	73%	79%	57%	80%
	Lectura				Matemática			
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	51%	86%		79%	56%	86%		83%
2016	60%	93%		81%	59%	100%		79%
2017	72%	79%		76%	71%	79%		79%
2018		74%	62%	76%		71%	71%	78%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 68. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Historia y Ciencias, según GSE y convocatoria.

	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	56%	56%	57%		68%	49%	57%	
2016	51%	55%	63%	46%	81%	50%	53%	30%
2017	59%	57%	54%	57%	59%	42%	51%	47%
2018	57%	62%	53%	51%	78%	54%	52%	49%
	Historia				Ciencias			
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	78%	74%	75%	69%	72%	66%	67%	63%
2016	78%	72%	70%	66%	69%	63%	62%	65%
2017	77%	73%	72%	68%	71%	67%	67%	60%
2018	76%	72%	73%	69%	71%	67%	63%	63%
	Historia				Ciencias			
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	81%	85%	76%	94%	76%	78%	65%	91%
2016	84%	88%	79%	88%	78%	80%	73%	82%
2017	84%	86%	80%	87%	79%	78%	71%	79%
2018	87%	87%	73%	85%	79%	81%	69%	84%
	Historia				Ciencias			
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2015	75%	96%		89%	64%	93%		84%
2016	76%	98%		87%	63%	86%		85%
2017	86%	93%		87%	76%	96%		83%
2018		82%	90%	87%		84%	72%	79%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

10.1.11.2. PDT

Tabla A 69. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para NEM y Ranking, según GSE y convocatoria.

	NEM				Ranking			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	62%	58%	48%	54%	60%	49%	47%	51%
2022	62%	54%	44%	59%	59%	49%	43%	54%
	NEM				Ranking			
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	54%	44%	49%	37%	49%	42%	47%	38%
2022	54%	45%	48%	33%	49%	43%	47%	35%
	NEM				Ranking			
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	61%	39%	59%	51%	56%	37%	56%	47%
2022	63%	44%	65%	62%	58%	43%	61%	56%
	NEM				Ranking			
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	76%	62%	59%	53%	68%	57%	61%	50%
2022	74%	67%	51%	58%	67%	65%	53%	55%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 70. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Lectura y Matemática, según GSE y convocatoria.

	Lectura				Matemática			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	26%	37%	29%	37%	32%	43%	33%	37%
2022	32%	43%	37%	36%	29%	45%	39%	39%
	Lectura				Matemática			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	61%	47%	46%	47%	64%	48%	50%	46%
2022	59%	50%	49%	44%	60%	51%	49%	45%
	Lectura				Matemática			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	69%	63%	56%	72%	69%	70%	57%	82%
2022	70%	65%	57%	63%	68%	66%	57%	69%
	Lectura				Matemática			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	56%	82%	68%	74%	49%	76%	60%	76%
2022	55%	76%	65%	75%	56%	82%	50%	73%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 71. Porcentaje de establecimientos LBE HC que tiene un promedio mayor al nacional HC para Historia y Ciencias, según GSE y convocatoria

	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	68%	52%	56%	59%	53%	51%	49%	48%
2022	56%	65%	65%	60%	50%	52%	53%	48%
	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	77%	72%	68%	73%	72%	63%	62%	62%
2022	77%	70%	71%	75%	71%	62%	62%	59%
	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	85%	83%	79%	81%	78%	77%	67%	82%
2022	84%	83%	79%	76%	78%	76%	70%	78%
	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2021	78%	90%	87%	87%	60%	89%	71%	82%
2022	78%	89%	83%	86%	67%	91%	70%	82%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican sobre el promedio nacional, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

10.1.11.3. PAES

El LBE HC tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 3 años, en comparación con establecimientos HC de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 72. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - NEM y Ranking.

	NEM				Ranking			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	50%	50%	28%	67%	50%	46%	30%	48%
2024	99%	40%	24%	50%	99%	40%	24%	25%
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	39%	27%	22%	26%	35%	23%	21%	26%
2024	43%	41%	23%	9%	42%	35%	25%	9%
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	25%	13%	18%	7%	24%	13%	16%	7%
2024	24%	14%	18%	0%	21%	14%	20%	0%
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	0%	0%	0%	17%	0%	0%	0%	17%
2024	50%	0%	0%	26%	50%	0%	0%	26%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 2 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 73. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - Lectura, Matemática 1 y Matemática 2.

	Lectura				Matemática 1				Matemática 2			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	75%	50%	19%	20%	62%	50%	26%	33%	75%	50%	11%	11%
2024	98%	60%	10%	24%	0%	80%	25%	24%	98%	80%	27%	0%
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	53%	27%	26%	20%	50%	34%	24%	20%	39%	34%	30%	25%
2024	57%	32%	22%	23%	53%	37%	25%	18%	39%	39%	31%	9%
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	39%	16%	5%	7%	33%	16%	5%	14%	32%	13%	9%	14%
2024	37%	17%	12%	0%	31%	18%	18%	20%	33%	15%	30%	20%
GSE Medio Alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	33%	33%	0%	24%	0%	33%	0%	17%	0%	33%	0%	9%
2024	50%	32%	0%	17%	50%	51%	0%	26%	50%	32%	0%	9%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 2 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

Tabla A 74. Porcentaje de establecimientos LBE HC que cumple con el Indicador Resultados académicos PAES, según GSE y convocatoria - Historia y Ciencias.

	Historia				Ciencias			
GSE bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	75%	40%	12%	25%	75%	17%	18%	11%
2024	52%	20%	13%	0%	52%	50%	16%	25%
GSE medio-bajo	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	43%	27%	18%	20%	58%	20%	26%	20%
2024	51%	38%	16%	28%	62%	25%	28%	22%
GSE medio	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	34%	25%	7%	0%	37%	22%	0%	14%
2024	32%	23%	9%	11%	34%	18%	10%	20%
GSE medio-alto	2010	2019	2020	2023	2010	2019	2020	2023
2023	33%	33%	0%	0%	33%	33%	0%	17%
2024	50%	32%	0%	0%	50%	32%	0%	17%

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: El establecimiento tiene puntajes que lo ubican dentro del 20% superior en los últimos 2 años, en comparación con establecimientos de similar nivel socioeconómico.

10.2. RESULTADOS ACADÉMICOS (ITT)

10.2.1. Resultados SIMCE

Tabla A 75. Resultados SIMCE segundo medio.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
SIMCE II medio Lectura 2022	0	0	0,280*** (0,059)	0,233*** (0,047)	0,232*** (0,048)	1.458	0,165 (0,142)	0,182 (0,112)	0,187* (0,112)	229
SIMCE II medio Lectura 2023	0	0	0,157** (0,068)	0,160*** (0,054)	0,166*** (0,055)	1.174	0,182 (0,157)	0,229* (0,122)	0,232* (0,124)	300
SIMCE II medio Matemática 2022	0	0	0,298*** (0,062)	0,203*** (0,051)	0,202*** (0,051)	1.489	0,111 (0,124)	0,154 (0,101)	0,190* (0,104)	232
SIMCE II medio Matemática 2023	0	0	0,201*** (0,067)	0,199*** (0,053)	0,197*** (0,054)	1.189	-0,126 (0,145)	-0,118 (0,119)	-0,097 (0,122)	296

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías corresponden a las variables estandarizadas, dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.2.2. Resultados PAES

Tabla A 76. Resultados PAES 2022 y 2023.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
PAES Lectura 2022	0	0	0,087 (0,067)	0,058 (0,051)	0,057 (0,051)	2.382	0,012 (0,068)	0,034 (0,054)	0,037 (0,054)	1.209
PAES Lectura 2023	0	0	0,123** (0,053)	0,066 (0,043)	0,067 (0,043)	3.336	-0,024 (0,042)	-0,033 (0,034)	-0,036 (0,034)	3.259
PAES Matemática 1 2022	0	0	0,100 (0,072)	0,061 (0,060)	0,062 (0,061)	2.350	0,010 (0,060)	0,043 (0,050)	0,048 (0,050)	1.185
PAES Matemática 1 2023	0	0	0,150** (0,059)	0,100** (0,048)	0,101** (0,048)	3.293	-0,008 (0,038)	-0,021 (0,032)	-0,022 (0,032)	3.200
PAES Matemática 2 2022	0	0	0,134 (0,107)	0,079 (0,101)	0,075 (0,102)	1.063	-0,125 (0,100)	-0,109 (0,100)	-0,143 (0,099)	582
PAES Matemática 2 2023	0	0	0,207** (0,088)	0,182** (0,079)	0,199** (0,081)	1.515	0,075 (0,059)	0,067 (0,058)	0,061 (0,058)	1.424
PAES Ciencias 2022	0	0	0,106 (0,081)	0,126* (0,069)	0,132* (0,070)	1.726	0,048 (0,072)	0,095 (0,067)	0,113* (0,067)	813
PAES Ciencias 2023	0	0	0,230*** (0,071)	0,179*** (0,060)	0,182*** (0,060)	2.377	-0,104** (0,046)	-0,114*** (0,042)	-0,120*** (0,042)	2.228
PAES Historia 2022	0	0	-0,028 (0,100)	-0,028 (0,085)	-0,044 (0,087)	1.285	-0,105 (0,088)	-0,104 (0,078)	-0,109 (0,080)	689
PAES Historia 2023	0	0	0,044 (0,077)	0,045 (0,070)	0,050 (0,070)	1.920	0,020 (0,053)	0,001 (0,048)	-0,001 (0,049)	1.865
PAES NEM 2022	0	0	-0,140** (0,062)	-0,128** (0,056)	-0,134** (0,055)	2.585	-0,081 (0,061)	-0,051 (0,056)	-0,044 (0,056)	1.478
PAES NEM 2023	0	0	-0,131*** (0,050)	-0,155*** (0,044)	-0,143*** (0,045)	3.624	-0,096** (0,040)	-0,117*** (0,037)	-0,117*** (0,037)	3.908
PAES Ranking 2022	0	0	-0,213*** (0,060)	-0,202*** (0,054)	-0,209*** (0,054)	2.585	-0,088 (0,063)	-0,059 (0,058)	-0,053 (0,057)	1.478
PAES Ranking 2023	0	0	-0,186*** (0,049)	-0,209*** (0,044)	-0,197*** (0,044)	3.624	-0,103** (0,041)	-0,123*** (0,038)	-0,124*** (0,037)	3.908
Rendir PAES de nuevo	0,305	0,17	0,038 (0,053)	0,031 (0,052)	0,049 (0,052)	696	-0,003 (0,034)	-0,005 (0,033)	-0,002 (0,032)	714

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías

corresponden a las variables estandarizadas, dado que la estandarización genera un promedio de 0 desviaciones estándar. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.2.3. Resultados Notas y Ranking

Para analizar si los resultados obtenidos con el NEM y el Ranking de la PAES son consistentes con las notas de cursos específicos, se realiza el análisis presentado a continuación. Primero, respecto a los promedios, el directorio de establecimientos proporciona información detallada sobre las notas de cada estudiante (escala de 1 a 7), lo que permite obtener el promedio general de calificaciones de los estudiantes, desagregado por grado (séptimo básico o primero medio) y generación (matrícula 2019 o matrícula 2020).

Por otra parte, se construyó una variable de Ranking, comparando el promedio final de notas (*gpa*) del estudiante con las de sus compañeros del mismo grado y con las de tres generaciones anteriores del mismo establecimiento. Se define como:

$$Ranking_i = \frac{gpa_{i,s,t}}{\text{promedio}(gpa_{s,t-1}, gpa_{s,t-2}, gpa_{s,t-3})}$$

Esto significa que el ranking del estudiante i , en el establecimiento s y en el año t , se calcula dividiendo su *gpa* por el promedio de los *gpa* de todos los estudiantes del mismo grado en ese establecimiento durante las tres generaciones anteriores.

Los resultados presentados en la **Tabla A 77** muestran los resultados específicos para las notas promedio y el ranking en séptimo y primero medio. Estos análisis complementan los hallazgos previos sobre el impacto del tratamiento en el rendimiento académico y refuerzan las conclusiones alcanzadas en los resultados generales de NEM y Ranking de primero a cuarto medio.

En el caso del promedio general de notas, los coeficientes muestran un impacto negativo y estadísticamente significativo del tratamiento en todos los modelos para séptimo básico. Para el Ranking en séptimo básico, también se observa un impacto negativo y significativo, lo que está en línea con lo observado en las notas. Este resultado refuerza la idea de que los estudiantes asignados a establecimientos de mayor exigencia académica experimentan una disminución en su posición relativa dentro de la generación, posiblemente debido a la intensidad de la competencia académica en estos contextos.

En el caso de las Notas y el Ranking en primero medio para estudiantes matriculados en 2019, los resultados son similares a los anteriores, mostrando un impacto negativo y significativo. Sin embargo, para aquellos matriculados en 2020, año marcado por la pandemia de COVID-19, los resultados no muestran efectos significativos en ninguno de los modelos; los coeficientes son pequeños y no alcanzan significancia estadística. Esta diferencia podría explicarse por los cambios en las prácticas de evaluación implementados durante la pandemia, como la flexibilización de criterios de calificación, la priorización curricular y la adaptación de los sistemas de evaluación a la modalidad remota. Estas modificaciones podrían haber homogeneizado las calificaciones entre diferentes tipos de establecimientos, diluyendo así los efectos diferenciales que se

observaron en condiciones normales de enseñanza presencial. Adicionalmente, los desafíos socioemocionales enfrentados por los estudiantes durante este periodo excepcional podrían haber tenido un impacto transversal en el rendimiento académico.

Tabla A 77. Resultados notas y Ranking 2019 y 2020.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Notas 7mo 2019	5,880	5,766	-0,179*** (0,029)	-0,198*** (0,025)	-0,198*** (0,025)	2.047	-0,031 (0,071)	-0,018 (0,055)	-0,020 (0,055)	329
Ranking 7mo 2019	1,057	1,037	-0,032*** (0,005)	-0,036*** (0,005)	-0,036*** (0,005)	2.047	-0,006 (0,013)	-0,003 (0,010)	-0,004 (0,010)	329
Notas 7mo 2020	6,003	5,997	-0,109*** (0,042)	-0,108*** (0,041)	-0,104** (0,041)	1.540	0,193** (0,079)	0,178** (0,077)	0,184** (0,077)	389
Ranking 7mo 2020	1,07	1,069	-0,019*** (0,007)	-0,019*** (0,007)	-0,018** (0,007)	1.540	0,034** (0,014)	0,032** (0,014)	0,033** (0,014)	389
Notas 1ro 2019	5,708	5,447	-0,103*** (0,037)	-0,094*** (0,032)	-0,101*** (0,032)	2.929	-0,111*** (0,035)	-0,092*** (0,033)	-0,090*** (0,032)	2.015
Ranking 1ro 2019	1,07	1,021	-0,019*** (0,007)	-0,018*** (0,006)	-0,019*** (0,006)	2.929	-0,021*** (0,007)	-0,017*** (0,006)	-0,017*** (0,006)	2.015
Notas 1ro 2020	5,736	5,467	-0,043 (0,040)	-0,050 (0,038)	-0,040 (0,038)	4.398	-0,011 (0,032)	-0,016 (0,031)	-0,018 (0,031)	5.704
Ranking 1ro 2020	1,063	1,013	-0,008 (0,007)	-0,009 (0,007)	-0,007 (0,007)	4.398	-0,002 (0,006)	-0,003 (0,006)	-0,003 (0,006)	5.704

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico y primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.2.4. Resultados notas por asignatura

Las notas por asignatura entregadas por el MINEDUC es una base realizada por el Centro de Estudios Mineduc que incluye los registros de calificaciones individuales para cada estudiante en cada una de las asignaturas cursadas entre los años 2011-2022. A su vez, las notas se dividen en cursos obligatorios y electivos, en el análisis de este informe se utilizan exclusivamente los datos de cursos obligatorios.

Para cumplir con los objetivos de esta evaluación, se calcularon las notas promedio por grado a partir de los registros de calificaciones por asignatura a nivel de estudiante, proporcionados por MINEDUC. Estas calificaciones se promediaron para cada una de las categorías definidas por el currículum nacional de educación

Humanista-Científico¹⁷, permitiendo una evaluación más precisa de los resultados académicos según las áreas principales del aprendizaje.

Dado que MINEDUC proporciona los datos de notas por asignatura sin vinculación explícita al currículum nacional, fue necesario clasificar las asignaturas manualmente en categorías específicas. Esto implicó analizar las descripciones de las asignaturas y agruparlas en subsector según su afinidad con las áreas principales del currículum. Este proceso se llevó a cabo exclusivamente para los establecimientos Humanista-Científicos, ya que los establecimientos Técnico-Profesional presentan una gran dispersión de asignaturas, lo que dificulta una clasificación uniforme y consistente.

La metodología utilizada permitió crear las siguientes categorías, basadas en las asignaturas obligatorias para la educación Humanista-Científico:

1. **Lenguaje:** Incluye todas las notas de asignaturas asociadas a Lenguaje, Comunicación, Escritura, Lectura y Literatura.
2. **Matemática:** Comprende el promedio de todas las asignaturas obligatorias relacionadas con Matemática, Cálculo, Álgebra y Geometría.
3. **Ciencias:** Agrupa las asignaturas vinculadas a Biología, Comprensión del Medio, Ciencias Naturales, Física, Química y actividades de laboratorio.
4. **Historia:** Reúne asignaturas relacionadas con Historia, Geografía, Ciencias Sociales, Educación Cívica, Política y Economía.
5. **Artes:** Incluye asignaturas obligatorias relacionadas con Artes Visuales, Artes Musicales y Teatro.
6. **Salud:** Integra asignaturas relacionadas con Educación Física, Salud y Deportes.

Es importante destacar que no se calculó un ranking específico por asignatura debido a las limitaciones computacionales asociadas. Para establecer un ranking sería necesario calcular los promedios de cada categoría a lo largo de tres generaciones anteriores para cada establecimiento, lo cual excede la capacidad de procesamiento disponible. Pero, se realizó una estandarización de las notas siguiendo la fórmula utilizada en SIMCE y PAES.

Hasta ahora, hemos analizado los resultados académicos generales, como el promedio de notas y el ranking general. Sin embargo, es importante considerar que estos promedios se componen de distintas asignaturas evaluadas en séptimo básico y primero medio para las generaciones 2019 y 2020. Por ello, realizamos un análisis más detallado por asignatura, cuyos resultados se presentan en la **Tabla A 78**.

En términos generales, las conclusiones de las secciones anteriores se mantienen, aunque es fundamental distinguir entre los resultados de 2019 (pre-pandemia) y 2020 (durante la pandemia). En los establecimientos HC, los estudiantes de séptimo básico de la generación 2019 reportan coeficientes negativos y estadísticamente significativos en las asignaturas de lenguaje, matemáticas, ciencias, historia y artes. Esto indica un desempeño inferior en estas áreas, posiblemente asociado con las exigencias académicas y los

¹⁷ Las categorías y asignaturas obligatorias mencionadas en el currículum nacional de educación Humanista-Científico pueden consultarse en detalle en el siguiente enlace: <https://www.curriculumnacional.cl/portal/Asignatura/#HC>

desafíos de adaptación al entorno educativo de los LBE. Sin embargo, en la asignatura de salud, se observa un coeficiente positivo y significativo para los estudiantes matriculados en 2019, lo que sugiere que estos estudiantes pudieron beneficiarse en esta dimensión específica.

Para la generación 2020, cuya experiencia educativa estuvo marcada por la pandemia de COVID-19, los efectos observados presentan patrones distintos. La transición abrupta a la educación remota, las adaptaciones curriculares implementadas por el Ministerio de Educación y los cambios en las metodologías de evaluación modificaron sustancialmente el contexto educativo. En este escenario excepcional, las diferencias entre establecimientos LBE y No LBE tendieron a diluirse en varias asignaturas, posiblemente debido a que los factores asociados a la contingencia sanitaria afectaron de manera transversal a todos los tipos de establecimientos, independientemente de su pertenencia al Programa.

Tabla A 78. Resultados notas por asignatura.

Variable	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Lenguaje 7mo 2019	-0,365*** (0,050)	-0,391*** (0,044)	-0,392*** (0,044)	2.046	-0,367*** (0,114)	-0,337*** (0,092)	-0,347*** (0,092)	328
Lenguaje 7mo 2020	-0,062 (0,058)	-0,066 (0,057)	-0,055 (0,057)	1.540	0,032 (0,123)	0,008 (0,122)	0,014 (0,123)	389
Lenguaje 1ro 2019	-0,172*** (0,059)	-0,159*** (0,051)	-0,167*** (0,051)	2.912	-0,309*** (0,050)	-0,288*** (0,045)	-0,287*** (0,045)	1.999
Lenguaje 1ro 2020	-0,059 (0,043)	-0,067* (0,040)	-0,058 (0,040)	4.392	0,014 (0,034)	0,010 (0,033)	0,007 (0,032)	5.687
Matemática 7mo 2019	-0,274*** (0,052)	-0,325*** (0,044)	-0,322*** (0,044)	2.046	-0,197 (0,123)	-0,197** (0,095)	-0,197** (0,098)	328
Matemática 7mo 2020	-0,106* (0,058)	-0,109* (0,057)	-0,111* (0,057)	1.540	0,323*** (0,109)	0,317*** (0,109)	0,323*** (0,111)	389
Matemática 1ro 2019	-0,161*** (0,059)	-0,151*** (0,052)	-0,167*** (0,052)	2.912	-0,197*** (0,051)	-0,169*** (0,046)	-0,166*** (0,046)	1.999
Matemática 1ro 2020	-0,110** (0,044)	-0,114*** (0,043)	-0,104** (0,043)	4.394	-0,050 (0,034)	-0,055* (0,033)	-0,056* (0,033)	5.688
Ciencias 7mo 2019	-0,387*** (0,050)	-0,416*** (0,045)	-0,417*** (0,045)	2.046	0,032 (0,129)	0,051 (0,115)	0,055 (0,115)	328
Ciencias 7mo 2020	-0,180*** (0,061)	-0,171*** (0,060)	-0,167*** (0,060)	1.441	0,183 (0,120)	0,139 (0,116)	0,156 (0,119)	367
Ciencias 1ro 2019	-0,247*** (0,060)	-0,233*** (0,052)	-0,245*** (0,052)	2.910	-0,199*** (0,052)	-0,169*** (0,048)	-0,166*** (0,047)	1.999
Ciencias 1ro 2020	-0,065 (0,045)	-0,069 (0,044)	-0,056 (0,044)	4.020	-0,027 (0,035)	-0,029 (0,034)	-0,034 (0,034)	5.318
Historia 7mo 2019	-0,369*** (0,051)	-0,403*** (0,046)	-0,402*** (0,046)	2.046	-0,182 (0,115)	-0,171* (0,096)	-0,171* (0,095)	328

Historia 7mo 2020	-0,279*** (0,069)	-0,273*** (0,069)	-0,259*** (0,070)	1.363	0,357*** (0,114)	0,345*** (0,113)	0,346*** (0,113)	368
Historia 1ro 2019	-0,153*** (0,056)	-0,140*** (0,051)	-0,146*** (0,050)	2.910	-0,210*** (0,056)	-0,182*** (0,051)	-0,177*** (0,051)	1.999
Historia 1ro 2020	-0,021 (0,044)	-0,023 (0,042)	-0,014 (0,042)	3.993	-0,068* (0,036)	-0,067* (0,035)	-0,069** (0,035)	5.199
Artes 7mo 2019	-0,057 (0,048)	-0,070 (0,045)	-0,071 (0,046)	2.040	0,327*** (0,125)	0,349*** (0,113)	0,322*** (0,115)	327
Artes 7mo 2020	0,016 (0,076)	0,041 (0,077)	0,037 (0,076)	1.055	0,425*** (0,152)	0,393** (0,157)	0,428*** (0,157)	247
Artes 1ro 2019	0,127 (0,082)	0,102 (0,077)	0,099 (0,080)	1.195	-0,085 (0,096)	-0,068 (0,093)	-0,030 (0,092)	663
Artes 1ro 2020	-0,190* (0,107)	-0,175 (0,109)	-0,144 (0,111)	1.289	0,228** (0,094)	0,220** (0,092)	0,236** (0,093)	1.250
Salud 7mo 2019	0,164*** (0,044)	0,154*** (0,043)	0,155*** (0,043)	2.046	-0,180 (0,125)	-0,169 (0,124)	-0,156 (0,130)	328
Salud 7mo 2020	-0,050 (0,073)	-0,026 (0,072)	-0,063 (0,071)	1.073	-0,167 (0,212)	-0,155 (0,232)	-0,122 (0,257)	225
Salud 1ro 2019	0,170*** (0,059)	0,175*** (0,057)	0,169*** (0,055)	2.904	-0,307*** (0,055)	-0,288*** (0,054)	-0,283*** (0,054)	1.998
Salud 1ro 2020	0,061 (0,051)	0,057 (0,050)	0,058 (0,051)	3.205	0,127*** (0,040)	0,125*** (0,039)	0,120*** (0,039)	3.804

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico y primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.2.5. Otros resultados académicos

Tabla A 79. Otros resultados académicos.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Repitencia 7mo 2019	0,029	0,03	0,049*** (0,012)	0,047*** (0,011)	0,047*** (0,011)	1.416	-0,002 (0,022)	-0,029 (0,018)	-0,032* (0,017)	306
Repitencia 1ro 2019	0,036	0,084	0,043*** (0,012)	0,042*** (0,012)	0,042*** (0,012)	2.623	0,042*** (0,015)	0,036** (0,015)	0,036** (0,014)	2.015
Titulación TP	-	0,764	-	-	-	-	0,009 (0,044)	0,013 (0,043)	0,012 (0,043)	672
Matrícula educación superior 2023	0.761	0.643	-0.048* (0,026)	-0.045* (0,025)	-0.049* (0,025)	2.929	-0.008 (0,026)	-0.002 (0,025)	-0.003 (0,025)	2.015
Matrícula educación superior 2024	0.505	0.446	-0.020 (0,024)	-0.022 (0,023)	-0.018 (0,024)	4.398	-0.019 (0,017)	-0.020 (0,017)	-0.021 (0,017)	5.703
Matrícula universidad 2023	0,703	0,424	-0,017 (0,033)	-0,021 (0,031)	-0,019 (0,031)	2.228	-0,051 (0,033)	-0,056* (0,031)	-0,057* (0,032)	1.295
Matrícula universidad 2024	0,689	0,471	0,046 (0,031)	0,056* (0,030)	0,052* (0,029)	2.221	0,009 (0,025)	-0,003 (0,023)	-0,005 (0,023)	2.540
Matrícula IP 2023	0,156	0,28	-0,039 (0,029)	-0,033 (0,028)	-0,035 (0,028)	2.212	0,029 (0,030)	0,034 (0,030)	0,034 (0,030)	1.295
Matrícula IP 2024	0,184	0,289	-0,016 (0,026)	-0,028 (0,026)	-0,026 (0,026)	2.188	-0,032 (0,023)	-0,025 (0,022)	-0,026 (0,022)	2.540
Matrícula CFT 2023	0,141	0,296	0,047* (0,024)	0,048** (0,023)	0,046** (0,023)	2.181	0,017 (0,029)	0,013 (0,028)	0,014 (0,029)	1.291
Matrícula CFT 2024	0,127	0,241	-0,032 (0,025)	-0,033 (0,024)	-0,027 (0,021)	2.019	0,025 (0,021)	0,032 (0,021)	0,036* (0,020)	2.509

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020 y estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.3.RESULTADOS SOCIOEMOCIONALES (ITT)

Tabla A 80. Resultados socioemocionales.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Asistencia 7mo 2019	0,243	0,255	-0,036 (0,023)	-0,043* (0,022)	-0,043** (0,021)	2.047	-0,086** (0,040)	-0,093** (0,036)	-0,091** (0,036)	329
Asistencia 1ro 2019	0,347	0,38	-0,116*** (0,031)	-0,121*** (0,029)	-0,130*** (0,027)	2.928	-0,062*** (0,020)	-0,053*** (0,019)	-0,051*** (0,019)	2.015
Bullying 2022	0,263	0,264	-0,006 (0,006)	-0,006 (0,006)	-0,006 (0,006)	1.508	0,013 (0,013)	0,010 (0,013)	0,007 (0,013)	243
Bullying 2023	0,337	0,345	0,011* (0,007)	0,015** (0,007)	0,015** (0,007)	1.138	-0,018 (0,017)	-0,008 (0,019)	-0,008 (0,019)	280
Compromiso académico 2022	76,197	80,26	-0,510 (0,577)	-0,613 (0,565)	-0,621 (0,570)	1.655	2,898** (1,420)	2,764** (1,344)	2,801** (1,371)	264
Compromiso académico 2023	73,03	73,343	0,665 (0,788)	0,517 (0,774)	0,547 (0,778)	1.220	5,001** (1,934)	4,328** (1,918)	4,357** (1,926)	308
Clima escolar 2022	69,662	72,489	1,037*** (0,361)	0,975*** (0,355)	0,979*** (0,357)	1.655	1,846** (0,822)	1,821** (0,808)	1,896** (0,842)	264
Clima escolar 2023	73,212	72,645	0,419 (0,457)	0,279 (0,439)	0,279 (0,441)	1.220	3,444*** (1,106)	3,154*** (1,137)	3,121*** (1,134)	308
Estilo de vida 2022	60,914	66,209	1,179** (0,504)	1,151** (0,499)	1,176** (0,504)	1.655	3,131*** (1,077)	3,241*** (1,032)	3,211*** (1,062)	264
Estilo de vida 2023	71,451	70,826	-2,281* (1,230)	-2,334* (1,214)	-2,378* (1,225)	1.220	6,452** (2,851)	5,623* (2,924)	5,680* (2,950)	308
Civismo activo 2022	71,373	74,547	1,693*** (0,650)	1,615** (0,647)	1,646** (0,650)	1.655	3,361** (1,514)	3,396** (1,468)	3,011** (1,519)	264
Civismo activo 2023	72,668	73,068	0,982 (0,849)	0,850 (0,834)	0,724 (0,836)	1.220	7,521*** (1,957)	6,816*** (2,012)	6,754*** (2,025)	308

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y estudiantes de primero medio matriculados en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, y las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.4.RESULTADOS DE EMPLEABILIDAD (ITT)

Tabla A 81. Resultados de Empleabilidad.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Tiene contrato 1ro 2019	0,331	0,406	0,030 (0,028)	0,029 (0,028)	0,031 (0,028)	2.929	-0,018 (0,026)	-0,021 (0,026)	-0,016 (0,026)	2.015
Tiene contrato 1ro 2020	0,08	0,131	0,009 (0,012)	0,010 (0,012)	0,010 (0,012)	4.283	0,004 (0,011)	0,004 (0,010)	0,005 (0,010)	5.709
Ln renta 1ro 2019	12,616	12,703	-0,136 (0,086)	-0,143* (0,085)	-0,142 (0,086)	969	0,009 (0,067)	0,021 (0,068)	0,029 (0,069)	819
Ln renta 1ro 2020	12,375	12,431	0,227* (0,128)	0,250* (0,133)	0,249* (0,140)	354	-0,082 (0,088)	-0,070 (0,089)	-0,078 (0,090)	751
Meses trabajados 1ro 2019	4,453	5,607	-0,673* (0,373)	-0,675* (0,384)	-0,747* (0,388)	969	0,393 (0,388)	0,505 (0,365)	0,446 (0,366)	819
Meses trabajados 1ro 2020	2,508	3,023	0,161 (0,461)	0,594 (0,451)	0,529 (0,483)	354	-0,351 (0,330)	-0,272 (0,291)	-0,213 (0,288)	751
Ratio continuidad 1ro 2019	61,022	63,41	-7,501** (3,806)	-8,396** (3,820)	-9,103** (3,807)	969	0,950 (2,986)	1,039 (2,971)	0,962 (3,026)	819
Ratio continuidad 1ro 2020	81,577	73,009	9,619* (4,926)	4,366 (4,599)	3,253 (4,828)	354	0,691 (3,510)	0,275 (2,903)	0,238 (2,916)	751

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, y las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.5.Z-TEST PARA DIFERENCIA DE EFECTOS

10.5.1. Resultados SIMCE

Tabla A 82. Resultados test Z para resultados SIMCE.

	Dif. HC 2022-2023	Dif. TP 2022-2023	Dif. 2022 HC-TP	Dif. 2023 HC-TP
Variable	p-value (1)	p-value (2)	p-value (3)	p-value (4)
SIMCE Lectura	0,36	0,79	0,72	0,62
SIMCE Matemática	0,95	0,07*	0,91	0,03**

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla presenta los p-value resultantes del test Z para evaluar la diferencia entre coeficientes las diferentes muestras para los resultados SIMCE. La columna (1) muestra la diferencia entre los coeficientes de los años 2022 y 2023 para la muestra HC, mientras que la columna (2) muestra la diferencia del tratamiento para los años 2022-2023 para la muestra TP. Por otro lado, las siguientes columnas comparan el efecto sobre establecimientos HC y TP para el año 2022 en la columna (3) y para el año 2023 en la columna (4).

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

10.5.2. Resultados PAES

Tabla A 83. Resultados test Z para resultados PAES.

	Dif. HC 2022-2023	Dif. TP 2022-2023	Dif. 2022 HC-TP	Dif. 2023 HC-TP
Variable	p-value (1)	p-value (2)	p-value (3)	p-value (4)
PAES Ranking	0,87	0,30	0,05**	0,21
PAES NEM	0,90	0,28	0,25	0,65
PAES Lectura	0,87	0,26	0,79	0,06*
PAES Ciencias	0,58	0,00***	0,85	0,00***
PAES Historia	0,40	0,25	0,58	0,55
PAES Mate 1	0,61	0,23	0,86	0,03**
PAES Mate 2	0,34	0,08*	0,13	0,17

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla presenta los p-value resultantes del test Z para evaluar la diferencia entre coeficientes las diferentes muestras para los resultados PAES. La columna (1) muestra la diferencia entre los coeficientes de los años 2022 y 2023 para la muestra HC, mientras que la columna (2) muestra la diferencia del tratamiento para los años 2022-2023 para la muestra TP. Por otro lado, las siguientes columnas comparan el efecto sobre establecimientos HC y TP para el año 2022 en la columna (3) y para el año 2023 en la columna (4).

* $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

10.5.3. Otros resultados académicos

Tabla A 84. Resultados test Z para otros resultados académicos.

	Dif. HC 2023-2024	Dif. TP 2023-2024	Dif. 2023 HC-TP	Dif. 2024 HC-TP
Variable	p-value (1)	p-value (2)	p-value (3)	p-value (4)
Matrícula educación superior	0,37	0,55	0,20	0,90
Matrícula universidad	0,09*	0,19	0,38	0,13
Matrícula CFT	-	0,53	0,39	-
Matrícula IP	0,82	0,11	0,09*	1,00

Dif. HC-TP 2019	
Variable	p-value
Repitencia 7mo	0,77
Repitencia 1ro	0,00***

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla presenta los p-value resultantes del test Z para evaluar la diferencia entre coeficientes las diferentes muestras para otros resultados académicos. La columna (1) muestra la diferencia entre los coeficientes de los años 2022 y 2023 para la muestra HC, mientras que la columna (2) muestra la diferencia del tratamiento para los años 2022-2023 para la muestra TP. Por otro lado, las siguientes columnas comparan el efecto sobre establecimientos HC y TP para el año 2022 en la columna (3) y para el año 2023 en la columna (4). * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

10.5.4. Resultados socioemocionales

Tabla A 85. Resultados test Z para resultados socioemocionales.

	Dif. HC 2022-2023	Dif. TP 2022-2023	Dif. 2022 HC-TP	Dif. 2023 HC-TP
Variable	p-value (1)	p-value (2)	p-value (3)	p-value (4)
<i>Bullying</i>	0,02**	0,53	0,37	0,27
Estilo de vida	0,01***	0,43	0,08*	0,01**
Civismo activo	0,38	0,14	0,41	0,01***
Compromiso académico	0,23	0,51	0,02**	0,07*
Clima escolar	0,22	0,39	0,32	0,02**

Dif. HC-TP 2019	
Variable	p-value
Asistencia 7mo	0,25
Asistencia 1ro	0,02**

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla presenta los p-value resultantes del test Z para evaluar la diferencia entre coeficientes las diferentes muestras para los resultados socioemocionales. La columna (1) muestra la diferencia entre los coeficientes de los años 2022 y 2023 para la muestra HC, mientras que la columna (2) muestra la diferencia del tratamiento para los años 2022-2023 para la muestra TP. Por otro lado, las siguientes columnas comparan el efecto sobre establecimientos HC y TP para el año 2022 en la columna (3) y para el año 2023 en la columna (4). * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

10.5.1. Resultados de empleabilidad

Tabla 79. P-value resultantes del test Z resultados socioemocionales

	Dif. HC 2019-2020	Dif. TP 2019-2020	Dif. 2019 HC-TP	Dif. 2020 HC-TP
Variable	p-value (1)	p-value (2)	p-value (3)	p-value (4)
Tiene contrato	0,58	0,74	0,63	0,87
Ln renta	0,10*	0,47	0,69	0,47
Meses trabajados	0,11	0,37	0,11	0,36
Ratio continuidad	0,00***	0,37	0,00***	0,00***

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla presenta los p-value resultantes del test Z para evaluar la diferencia entre coeficientes las diferentes muestras para los resultados socioemocionales. La columna (1) muestra la diferencia entre los coeficientes de los años 2022 y 2023 para la muestra HC, mientras que la columna (2) muestra la diferencia del tratamiento para los años 2022-2023 para la muestra TP. Por otro lado, las siguientes columnas comparan el efecto sobre establecimientos HC y TP para el año 2022 en la columna (3) y para el año 2023 en la columna (4). * $p < 0.1$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$.

10.6.RESULTADOS PRIMERA ETAPA (LATE)

10.6.1. Resultados SIMCE

Tabla A 86. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados SIMCE.

Variable	HC		TP	
	Coef.	Obs.	Coef.	Obs.
	(1)	(2)	(3)	(4)
SIMCE Lectura 2022	0,81*** (0,02)	1.458	0,84*** (0,04)	229
SIMCE Lectura 2023	0,8*** (0,02)	1.174	0,84*** (0,04)	300
SIMCE Matemática 2022	0,81*** (0,02)	1.489	0,83*** (0,04)	232
SIMCE Matemática 2023	0,81*** (0,02)	1.189	0,83*** (0,05)	296

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados SIMCE, se muestra el coeficiente del tratamiento sobre una binaria que indica si el estudiante se matriculó en su primera preferencia o no.

*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.6.2. Resultados PAES

Tabla A 87. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados PAES.

Variable	HC		TP	
	Coef.	Obs.	Coef.	Obs.
	(1)	(2)	(3)	(4)
PAES Lectura 2022	0,70*** (0,02)	2.382	0,63*** (0,03)	1.209
PAES Lectura 2023	0,82*** (0,02)	3.336	0,66*** (0,02)	3.259
PAES Matemática 1 2022	0,71*** (0,02)	2.350	0,63*** (0,03)	1.185
PAES Matemática 1 2023	0,82*** (0,02)	3.293	0,67*** (0,02)	3.200
PAES Matemática 2 2022	0,72*** (0,04)	1.063	0,65*** (0,04)	582
PAES Matemática 2 2023	0,81*** (0,03)	1.515	0,66*** (0,03)	1.424
PAES Ciencias 2022	0,73*** (0,03)	1.726	0,65*** (0,04)	813
PAES Ciencias 2023	0,81*** (0,02)	2.377	0,63*** (0,02)	2.228
PAES Historia 2022	0,69*** (0,03)	1.285	0,63*** (0,04)	689
PAES Historia 2023	0,81*** (0,02)	1.920	0,67*** (0,02)	1.865
PAES NEM 2022	0,70*** (0,02)	2.585	0,65*** (0,03)	1.478
PAES NEM 2023	0,82*** (0,02)	3.624	0,67*** (0,02)	3.908
PAES Ranking 2022	0,70*** (0,02)	2.585	0,65*** (0,03)	1.478
PAES Ranking 2023	0,82*** (0,02)	3.624	0,67*** (0,02)	3.908
Rendir PAES de nuevo	0,71*** (0,04)	696	0,73*** (0,03)	714

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para los resultados PAES, se muestra el coeficiente del tratamiento sobre una binaria que indica si el estudiante se matriculó en su primera preferencia o no.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.6.3. Otros resultados académicos

Tabla A 88. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.

Variable	HC		TP	
	Coef.	Obs.	Coef.	Obs.
	(1)	(2)	(3)	(4)
Repitencia 7mo 2019	0,77*** (0,02)	1.417	0,81*** (0,04)	307
Repitencia 1ro 2019	0,82*** (0,02)	1.556	0,82*** (0,04)	316
Titulación TP			0,67*** (0,04)	672
Matrícula educación superior 2023	0,69*** (0,02)	2.929	0,67*** (0,02)	2.015
Matrícula educación superior 2024	0,81*** (0,01)	4.398	0,66*** (0,01)	5.703
Matrícula universidad 2023	0,69*** (0,03)	2.228	0,64*** (0,03)	1.296
Matrícula universidad 2024	0,81*** (0,02)	2.221	0,67*** (0,02)	2.540
Matrícula IP 2023	0,69*** (0,03)	2.212	0,64*** (0,03)	1.296
Matrícula IP 2024	0,81*** (0,02)	2.188	0,67*** (0,02)	2.540
Matrícula CFT 2023	0,69*** (0,03)	2.181	0,64*** (0,03)	1.296
Matrícula CFT 2024	0,81*** (0,02)	2.019	0,66*** (0,02)	2.512

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos, se muestra el coeficiente del tratamiento sobre una binaria que indica si el estudiante se matriculó en su primera preferencia o no. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.6.4. Resultados socioemocionales

Tabla A 89. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.

Variable	HC		TP	
	Coef.	Obs.	Coef.	Obs.
	(1)	(2)	(3)	(4)
Asistencia 7mo 2019	0,81*** (0,02)	2.047	0,84*** (0,03)	329
Asistencia 1ro 2019	0,69*** (0,02)	2.928	0,67*** (0,02)	2.015
Bullying 2022	0,81*** (0,02)	1.508	0,83*** (0,04)	243
Bullying 2023	0,80*** (0,02)	1.138	0,84*** (0,05)	280
Compromiso académico 2022	0,80*** (0,02)	1.591	0,83*** (0,04)	254
Compromiso académico 2023	0,81*** (0,02)	1.173	0,83*** (0,05)	293
Clima escolar 2022	0,80*** (0,02)	1.591	0,83*** (0,04)	254
Clima escolar 2023	0,81*** (0,02)	1.173	0,83*** (0,05)	293
Estilo de vida 2022	0,80*** (0,02)	1.591	0,83*** (0,04)	254
Estilo de vida 2023	0,81*** (0,02)	1.173	0,83*** (0,05)	293
Civismo activo 2022	0,80*** (0,02)	1.591	0,83*** (0,04)	254
Civismo activo 2023	0,81*** (0,02)	1.173	0,83*** (0,05)	293
	(0,02)		(0,05)	

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos, se muestra el coeficiente del tratamiento sobre una binaria que indica si el estudiante se matriculó en su primera preferencia o no. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.6.5. Resultados de empleabilidad

Tabla A 90. Coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos.

Variable	HC		TP	
	Coef. (1)	Obs. (2)	Coef. (3)	Obs. (4)
Tiene contrato 1ro 2019	0,69*** (0,02)	2.929	0,67*** (0,02)	2.016
Tiene contrato 1ro 2020	0,81*** (0,02)	4.283	0,66*** (0,01)	5.715
Ln renta 1ro 2019	0,71*** (0,04)	969	0,66*** (0,03)	819
Ln renta 1ro 2020	0,80*** (0,06)	354	0,69*** (0,04)	751
Meses trabajados 1ro 2019	0,71*** (0,04)	969	0,66*** (0,03)	819
Meses trabajados 1ro 2020	0,80*** (0,06)	354	0,69*** (0,04)	751
Ratio continuidad 1ro 2019	0,71*** (0,04)	969	0,66*** (0,03)	819
Ratio continuidad 1ro 2020	0,80*** (0,06)	354	0,69*** (0,04)	751

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes de la primera etapa de una regresión de variables instrumentales para otros resultados académicos, se muestra el coeficiente del tratamiento sobre una binaria que indica si el estudiante se matriculó en su primera preferencia o no. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.7.RESULTADOS ACADÉMICOS (LATE)

10.7.1. Resultados SIMCE

Tabla A 91. Resultados SIMCE segundo medio.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
SIMCE Lectura 2022	0	0	0,344*** (0,071)	0,288*** (0,057)	0,285*** (0,057)	1.458	0,200 (0,167)	0,217* (0,126)	0,222* (0,125)	229
SIMCE Lectura 2023	0	0	0,197 (0,000)	0,201*** (0,066)	0,208*** (0,066)	1.174	0,215 (0,176)	0,273** (0,136)	0,277** (0,136)	300
SIMCE Matemática 2022	0	0	0,366*** (0,074)	0,251*** (0,062)	0,250*** (0,061)	1.489	0,136 (0,149)	0,185 (0,116)	0,228* (0,117)	232
SIMCE Matemática 2023	0	0	0,249 (0,000)	0,248*** (0,064)	0,244*** (0,064)	1.189	-0,151 (0,168)	-0,142 (0,135)	-0,116 (0,136)	296

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías corresponden a las variables estandarizadas. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.7.2. Resultados PAES

Tabla A 92. Resultados PAES 2022 y 2023.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
PAES Lectura 2022	0	0	0,124 (0,095)	0,083 (0,072)	0,081 (0,072)	2.382	0,019 (0,106)	0,054 (0,085)	0,058 (0,085)	1.209
PAES Lectura 2023	0	0	0,151** (0,064)	0,081 (0,052)	0,082 (0,051)	3.336	-0,036 (0,064)	-0,050 (0,051)	-0,054 (0,051)	3.259
PAES Matemática 1 2022	0	0	0,142 (0,102)	0,087 (0,085)	0,088 (0,084)	2.350	0,016 (0,094)	0,068 (0,077)	0,076 (0,078)	1.185
PAES Matemática 1 2023	0	0	0,184** (0,071)	0,123** (0,058)	0,124** (0,058)	3.293	-0,012 (0,057)	-0,031 (0,047)	-0,033 (0,047)	3.200
PAES Matemática 2 2022	0	0	0,188 (0,148)	0,111 (0,139)	0,104 (0,137)	1.063	-0,194 (0,155)	-0,169 (0,151)	-0,221 (0,149)	582
PAES Matemática 2 2023	0	0	0,256** (0,106)	0,226** (0,096)	0,246** (0,097)	1.515	0,115 (0,089)	0,103 (0,086)	0,092 (0,086)	1.424
PAES Ciencias 2022	0	0	0,146 (0,110)	0,172* (0,093)	0,180* (0,093)	1.726	0,074 (0,109)	0,144 (0,101)	0,174* (0,102)	813
PAES Ciencias 2023	0	0	0,285*** (0,087)	0,223*** (0,073)	0,225*** (0,073)	2.377	-0,166** (0,073)	-0,182*** (0,066)	-0,192*** (0,066)	2.228
PAES Historia 2022	0	0	-0,040 (0,143)	-0,041 (0,121)	-0,064 (0,123)	1.285	-0,166 (0,139)	-0,165 (0,122)	-0,174 (0,125)	689
PAES Historia 2023	0	0	0,055 (0,094)	0,056 (0,085)	0,062 (0,085)	1.920	0,030 (0,079)	0,001 (0,071)	-0,002 (0,071)	1.865
PAES NEM 2022	0	0	-0,201** (0,089)	-0,183** (0,079)	-0,190** (0,078)	2.585	-0,125 (0,094)	-0,078 (0,086)	-0,068 (0,085)	1.478
PAES NEM 2023	0	0	-0,160*** (0,061)	-0,190*** (0,054)	-0,174*** (0,053)	3.624	-0,143** (0,059)	-0,174*** (0,055)	-0,173*** (0,054)	3.908
PAES Ranking 2022	0	0	-0,305*** (0,086)	-0,288*** (0,077)	-0,297*** (0,076)	2.585	-0,136 (0,097)	-0,090 (0,088)	-0,082 (0,087)	1.478
PAES Ranking 2023	0	0	-0,227*** (0,059)	-0,256*** (0,052)	-0,240*** (0,052)	3.624	-0,153** (0,061)	-0,183*** (0,056)	-0,184*** (0,055)	3.908
Rendir PAES de nuevo	0,305	0,17	0,053 (0,075)	0,042 (0,072)	0,039 (0,072)	696	-0,001 (0,046)	-0,004 (0,045)	-0,005 (0,045)	714

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías corresponden a las variables estandarizadas. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.7.3. Resultados Notas y Ranking

Tabla A 93. Resultados Notas y Ranking.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Notas 7mo 2019	5,88	5,766	-0,221*** (0,036)	-0,246*** (0,031)	-0,245*** (0,031)	2.047	-0,038 (0,085)	-0,021 (0,064)	-0,024 (0,063)	329
Ranking 7mo 2019	1,057	1,037	-0,040*** (0,007)	-0,044*** (0,006)	-0,044*** (0,006)	2.047	-0,007 (0,015)	-0,004 (0,011)	-0,004 (0,011)	329
Notas 7mo 2020	6,003	5,997	-0,138*** (0,053)	-0,138*** (0,051)	-0,131*** (0,050)	1.540	0,230** (0,091)	0,214** (0,087)	0,220** (0,087)	389
Ranking 7mo 2020	1,07	1,069	-0,025*** (0,009)	-0,025*** (0,009)	-0,023*** (0,009)	1.540	0,041** (0,016)	0,038** (0,016)	0,039** (0,016)	389
Notas 1ro 2019	5,708	5,447	-0,151*** (0,055)	-0,136*** (0,047)	-0,146*** (0,047)	2.929	-0,166*** (0,053)	-0,138*** (0,048)	-0,135*** (0,048)	2.015
Ranking 1ro 2019	1,07	1,021	-0,028*** (0,010)	-0,026*** (0,009)	-0,027*** (0,009)	2.929	-0,031*** (0,010)	-0,026*** (0,009)	-0,025*** (0,009)	2.015
Notas 1ro 2020	5,736	5,467	-0,053 (0,049)	-0,062 (0,046)	-0,049 (0,046)	4.398	-0,017 (0,049)	-0,024 (0,047)	-0,027 (0,046)	5.704
Ranking 1ro 2020	1,063	1,013	-0,010 (0,009)	-0,011 (0,009)	-0,009 (0,008)	4.398	-0,003 (0,009)	-0,004 (0,009)	-0,005 (0,009)	5.704

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico y primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías corresponden a las variables estandarizadas. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.7.4. Resultados Notas por asignatura

Tabla A 94. Resultados notas por asignatura.

Variable	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Lectura 7mo 2019	-0,452*** (0,062)	-0,486*** (0,054)	-0,486*** (0,054)	2.046	-0,445*** (0,138)	-0,406*** (0,108)	-0,415*** (0,105)	328
Lectura 7mo 2020	-0,079 (0,073)	-0,084 (0,071)	-0,069 (0,070)	1.540	0,038 (0,142)	0,009 (0,139)	0,016 (0,139)	389
Lectura 1ro 2019	-0,252*** (0,087)	-0,231*** (0,075)	-0,242*** (0,074)	2.912	-0,465*** (0,076)	-0,430*** (0,068)	-0,431*** (0,067)	1.999
Lectura 1ro 2020	-0,073 (0,052)	-0,082* (0,049)	-0,071 (0,049)	4.392	0,022 (0,051)	0,016 (0,049)	0,010 (0,049)	5.687
Matemática 7mo 2019	-0,339*** (0,064)	-0,404*** (0,054)	-0,400*** (0,054)	2.046	-0,239 (0,148)	-0,237** (0,110)	-0,236** (0,111)	328
Matemática 7mo 2020	-0,135 (0,000)	-0,138* (0,071)	-0,141** (0,071)	1.540	0,384*** (0,124)	0,380*** (0,123)	0,387*** (0,123)	389
Matemática 1ro 2019	-0,234*** (0,087)	-0,220*** (0,075)	-0,242*** (0,075)	2.912	-0,296*** (0,077)	-0,252*** (0,069)	-0,249*** (0,069)	1.999
Matemática 1ro 2020	-0,135** (0,054)	-0,140*** (0,052)	-0,128** (0,052)	4.394	-0,076 (0,051)	-0,084* (0,050)	-0,085* (0,050)	5.688
Ciencias 7mo 2019	-0,479*** (0,062)	-0,517*** (0,055)	-0,518*** (0,054)	2.046	0,038 (0,154)	0,061 (0,134)	0,066 (0,131)	328
Ciencias 7mo 2020	-0,232*** (0,077)	-0,220*** (0,075)	-0,213*** (0,074)	1.441	0,215 (0,138)	0,165 (0,131)	0,185 (0,133)	367
Ciencias 1ro 2019	-0,361*** (0,088)	-0,339*** (0,076)	-0,355*** (0,075)	2.910	-0,299*** (0,079)	-0,252*** (0,071)	-0,248*** (0,070)	1.999
Ciencias 1ro 2020	-0,080 (0,055)	-0,085 (0,053)	-0,068 (0,053)	4.020	-0,040 (0,052)	-0,044 (0,051)	-0,051 (0,050)	5.318
Historia 7mo 2019	-0,457*** (0,063)	-0,501*** (0,057)	-0,499*** (0,056)	2.046	-0,221 (0,139)	-0,206* (0,112)	-0,204* (0,109)	328
Historia 7mo 2020	-0,356*** (0,086)	-0,350*** (0,086)	-0,329*** (0,085)	1.363	0,421*** (0,131)	0,409*** (0,127)	0,410*** (0,125)	368
Historia 1ro 2019	-0,223*** (0,082)	-0,203*** (0,073)	-0,211*** (0,071)	2.910	-0,315*** (0,084)	-0,273*** (0,076)	-0,266*** (0,076)	1.999
Historia 1ro 2020	-0,025 (0,053)	-0,028 (0,051)	-0,017 (0,050)	3.993	-0,104* (0,055)	-0,104* (0,054)	-0,106** (0,054)	5.199
Artes 7mo 2019	-0,071 (0,060)	-0,087 (0,056)	-0,088 (0,056)	2.040	0,396*** (0,147)	0,421*** (0,130)	0,386*** (0,130)	327
Artes 7mo 2020	0,020 (0,097)	0,054 (0,097)	0,048 (0,094)	1.055	0,631*** (0,219)	0,583*** (0,221)	0,637*** (0,224)	247

Artes 1ro 2019	0,200 (0,125)	0,160 (0,117)	0,157 (0,122)	1.195	-0,135 (0,152)	-0,108 (0,146)	-0,047 (0,139)	663
Artes 1ro 2020	-0,295* (0,164)	-0,273* (0,164)	-0,224 (0,166)	1.289	0,504 (0,000)	0,485** (0,198)	0,514*** (0,195)	1.250
Salud 7mo 2019	0,204*** (0,053)	0,191*** (0,053)	0,192*** (0,052)	2.046	-0,218 (0,150)	-0,204 (0,145)	-0,187 (0,148)	328
Salud 7mo 2020	-0,066 (0,095)	-0,034 (0,093)	-0,082 (0,091)	1.073	-0,492 (0,590)	-0,441 (0,605)	-0,351 (0,669)	225
Salud 1ro 2019	0,249*** (0,084)	0,255*** (0,081)	0,245*** (0,079)	2.904	-0,461*** (0,082)	-0,430*** (0,080)	-0,424*** (0,080)	1.998
Salud 1ro 2020	0,076 (0,063)	0,071 (0,062)	0,071 (0,061)	3.205	0,211*** (0,066)	0,208*** (0,065)	0,200*** (0,065)	3.804

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico y primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.7.5. Otros resultados académicos

Tabla A 95. Otros resultados académicos.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Repitencia 7mo 2019	0,029	0,03	0,064*** (0,016)	0,062*** (0,015)	0,063*** (0,015)	1.417	-0,003 (0,027)	-0,035 (0,021)	-0,038* (0,020)	307
Repitencia 1ro 2019	0,036	0,084	0,064*** (0,019)	0,063*** (0,018)	0,062*** (0,018)	2.623	0,063*** (0,023)	0,052** (0,022)	0,053** (0,021)	2.015
Titulación TP	0,688	0,764					0,006 (0,067)	0,012 (0,065)	0,013 (0,065)	672
Matrícula educación superior 2023	0,761	0,643	-0,071* (0,039)	-0,067* (0,037)	-0,070* (0,037)	2.929	-0,013 (0,039)	-0,004 (0,038)	-0,007 (0,037)	2.015
Matrícula educación superior 2024	0,505	0,446	-0,024 (0,030)	-0,028 (0,029)	-0,025 (0,029)	4.398	-0,029 (0,026)	-0,031 (0,025)	-0,033 (0,025)	5.703
Matrícula universidad 2023	0,703	0,424	-0,027 (0,049)	-0,034 (0,046)	-0,034 (0,045)	2.228	-0,081 (0,052)	-0,088* (0,049)	-0,089* (0,049)	1.296
Matrícula universidad 2024	0,689	0,471	0,056 (0,039)	0,069* (0,037)	0,069* (0,037)	2.221	0,013 (0,037)	-0,004 (0,035)	-0,004 (0,035)	2.540
Matrícula IP 2023	0,156	0,28	-0,062 (0,042)	-0,051 (0,042)	-0,051 (0,041)	2.212	0,046 (0,048)	0,053 (0,047)	0,055 (0,047)	1.296
Matrícula IP 2024	0,184	0,289	-0,020 (0,033)	-0,034 (0,032)	-0,037 (0,032)	2.188	-0,047 (0,034)	-0,037 (0,034)	-0,038 (0,034)	2.540
Matrícula CFT 2023	0,141	0,296	0,072** (0,036)	0,073** (0,034)	0,073** (0,034)	2.181	0,027 (0,046)	0,021 (0,045)	0,022 (0,044)	1.296
Matrícula CFT 2024	0,127	0,241	-0,041 (0,031)	-0,041 (0,030)	-0,036 (0,030)	2.019	0,038 (0,032)	0,048 (0,031)	0,049 (0,031)	2.512

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020 y estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra. Las celdas vacías corresponden a las variables estandarizadas. Las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$.

10.8.RESULTADOS SOCIOEMOCIONALES (LATE)

Tabla A 96. Resultados socioemocionales.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Asistencia 7mo 2019	0,243	0,255	-0,045 (0,029)	-0,053* (0,027)	-0,053** (0,026)	2.047	-0,104** (0,048)	-0,112*** (0,042)	-0,109*** (0,041)	329
Asistencia 1ro 2019	0,347	0,38	-0,169*** (0,045)	-0,176*** (0,042)	-0,188*** (0,039)	2.928	-0,092*** (0,029)	-0,079*** (0,029)	-0,077*** (0,028)	2.015
Bullying 2022	0,263	0,264	-0,007 (0,007)	-0,007 (0,007)	-0,007 (0,007)	1.508	0,015 (0,015)	0,012 (0,014)	0,009 (0,015)	243
Bullying 2023	0,337	0,345	0,014 (0,000)	0,019** (0,008)	0,019** (0,008)	1.138	-0,022 (0,019)	-0,009 (0,021)	-0,009 (0,021)	280
Compromiso académico 2022	76,197	80,26	-0,514 (0,719)	-0,514 (0,719)	-0,514 (0,719)	1.591	3,132* (1,705)	3,132* (1,705)	3,132* (1,705)	254
Compromiso académico 2023	73,03	73,343	0,886 (0,000)	0,886 (0,000)	0,886 (0,000)	1.173	5,093** (2,409)	5,093** (2,409)	5,093** (2,409)	293
Clima escolar 2022	69,662	72,489	1,374*** (0,457)	1,374*** (0,457)	1,374*** (0,457)	1.591	1,924* (1,002)	1,924* (1,002)	1,924* (1,002)	254
Clima escolar 2023	73,212	72,645	0,608 (0,000)	0,608 (0,000)	0,608 (0,000)	1.173	4,032*** (1,387)	4,032*** (1,387)	4,032*** (1,387)	293
Estilo de vida 2022	60,914	66,209	1,582** (0,626)	1,582** (0,626)	1,582** (0,626)	1.591	3,258** (1,279)	3,258** (1,279)	3,258** (1,279)	254
Estilo de vida 2023	71,451	70,826	-3,097 (0,000)	-3,097 (0,000)	-3,097 (0,000)	1.173	6,812* (3,524)	6,812* (3,524)	6,812* (3,524)	293
Civismo activo 2022	71,373	74,547	2,263*** (0,823)	2,263*** (0,823)	2,263*** (0,823)	1.591	3,702** (1,820)	3,702** (1,820)	3,702** (1,820)	254
Civismo activo 2023	72,668	73,068	1,454 (0,000)	1,454 (0,000)	1,454 (0,000)	1.173	8,197*** (2,483)	8,197*** (2,483)	8,197*** (2,483)	293

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de séptimo básico matriculados en 2019 o 2020 y estudiantes de primero medio matriculados en 2019. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, y las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.9.RESULTADOS DE EMPLEABILIDAD (LATE)

Tabla A 97. Resultados de empleabilidad.

Variable	HC	TP	(1)	(2)	(3)	Obs. (HC)	(4)	(5)	(6)	Obs. (TP)
Tiene contrato 1ro 2019	0,331	0,406	(0,041)	(0,040)	(0,040)	2.929	(0,039)	(0,039)	(0,039)	2.015
Tiene contrato 1ro 2020	0,08	0,131	(0,015)	(0,014)	(0,014)	4.283	(0,017)	(0,016)	(0,016)	5.709
Ln renta 1ro 2019	12,616	12,703	-0,191 (0,117)	-0,200* (0,116)	-0,199* (0,116)	969	0,013 (0,101)	0,032 (0,101)	0,044 (0,102)	819
Ln renta 1ro 2020	12,375	12,431	0,292* (0,151)	0,321** (0,156)	0,312** (0,155)	354	-0,119 (0,124)	-0,102 (0,124)	-0,113 (0,124)	751
Meses trabajados 1ro 2019	4,453	5,607	-0,940* (0,509)	-0,948* (0,524)	-1,048** (0,523)	969	0,597 (0,587)	0,765 (0,548)	0,679 (0,548)	819
Meses trabajados 1ro 2020	2,508	3,023	0,207 (0,541)	0,763 (0,522)	0,663 (0,535)	354	-0,511 (0,463)	-0,394 (0,404)	-0,307 (0,394)	751
Ratio continuidad 1ro 2019	61,022	63,41	-10,471** (5,316)	-11,783** (5,344)	-12,778** (5,277)	969	1,442 (4,485)	1,575 (4,422)	1,464 (4,486)	819
Ratio continuidad 1ro 2020	81,577	73,009	12,350** (5,801)	5,603 (5,290)	4,077 (5,313)	354	1,007 (4,932)	0,398 (4,031)	0,344 (3,995)	751

Fuente: Elaboración Propia.

Nota: Esta tabla muestra los coeficientes asociados al tratamiento para estudiantes de primero medio matriculados en 2019 o 2020. Las columnas (1) a (3) corresponden a estudiantes de establecimientos Humanista-Científico, mientras que las columnas (4) a (6) presentan los resultados para estudiantes de establecimientos Técnico-Profesional. Las columnas (HC) y (TP) reportan la media de la variable dependiente en la muestra, y las columnas (Obs (HC)) y (Obs (TP)) muestran el número de observaciones analizadas. Las columnas (1) y (4) reportan los resultados del modelo 1, que no incluye controles; las columnas (2) y (5) muestran los resultados del modelo 2, que incluye controles y resultados de cuarto básico; y las columnas (3) y (6) presentan los resultados del modelo 3, que incorpora trayectorias de asistencia y efectos fijos a nivel regional. Los modelos se estiman mediante mínimos cuadrados ordinarios. Cuando la variable dependiente es binaria, se utiliza un modelo *Probit* y se reportan los efectos marginales (*margins*). Para la descripción detallada de los controles, consulte la sección 4. Los errores estándar agrupados a nivel de estudiante se presentan entre paréntesis. *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1.

10.10. REGISTRO DE GASTOS SEGÚN GSE DURANTE EL PERÍODO 2014-2023

Tabla A 98. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE con sobredemanda por GSE, periodo 2014-2023.

	LBE con sobredemanda									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Grupo Socioeconómico bajo										
Establecimientos	68	70	74	73	73	70	69	70	71	68
Promedio	2.165.118	2.302.826	2.496.165	2.787.161	2.944.853	3.130.155	3.015.920	3.059.994	2.995.053	3.108.467
Mediana	1.962.975	2.171.324	2.432.496	2.624.155	2.868.359	3.082.175	2.935.315	2.925.563	2.905.218	3.105.708
Mínimo	1.348.575	1.320.428	1.464.880	1.684.562	1.786.219	1.914.038	1.618.828	1.675.304	1.626.502	2.129.087
Máximo	4.495.953	4.227.060	4.203.601	4.947.014	5.062.113	5.046.522	4.718.261	5.598.559	5.215.049	4.535.211
Grupo Socioeconómico medio-bajo										
Establecimientos	102	101	105	105	104	103	101	104	103	98
Promedio	1.974.252	2.082.405	2.312.615	2.469.549	2.592.009	2.705.830	2.550.396	2.603.181	2.544.854	2.722.208
Mediana	1.884.003	1.977.785	2.164.400	2.283.919	2.456.701	2.517.526	2.372.412	2.505.842	2.386.376	2.576.908
Mínimo	1.210.609	1.303.954	1.370.460	1.522.274	1.643.623	1.614.211	1.601.869	1.608.881	1.556.339	1.751.129
Máximo	4.224.043	4.358.512	5.059.755	5.409.341	5.494.567	5.107.634	4.626.204	4.837.227	5.395.140	4.277.073
Grupo Socioeconómico medio										
Establecimientos	39	43	44	46	45	45	47	46	46	45
Promedio	1.931.322	1.920.346	2.109.410	2.363.532	2.468.784	2.481.337	2.435.547	2.356.510	2.453.939	2.560.952
Mediana	1.818.054	1.718.821	1.884.197	2.178.203	2.256.569	2.242.818	2.169.385	2.184.246	2.309.736	2.556.526
Mínimo	1.183.165	1.335.871	1.395.030	1.649.145	1.675.350	1.642.371	1.605.074	1.651.726	1.642.773	1.822.572
Máximo	3.815.778	4.539.198	5.237.053	5.200.993	5.822.420	5.937.758	5.818.373	5.949.669	5.628.113	4.693.427
Grupo Socioeconómico medio-alto										
Establecimientos	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3
Promedio	1.811.182	2.007.846	2.344.572	2.296.599	2.616.884	2.549.951	2.364.604	2.504.841	2.542.559	2.788.488
Mediana	1.378.409	1.565.520	2.344.572	1.886.591	2.413.370	2.274.115	2.247.850	2.217.246	2.225.681	2.543.926
Mínimo	1.237.884	1.385.363	1.560.111	1.652.759	1.840.224	1.806.293	1.721.937	1.741.516	1.911.059	2.016.841
Máximo	2.817.254	3.072.655	3.129.033	3.350.448	3.597.059	3.569.444	3.124.024	3.555.762	3.490.938	3.804.698

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.

Tabla A 99. Estadística descriptiva del registro de gastos de LBE sin sobredemanda por GSE, periodo 2014-2023.

	LBE sin sobredemanda									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Grupo Socioeconómico bajo										
Establecimientos	59	62	61	58	60	61	53	54	53	50
Promedio	2.250.147	2.415.211	2.694.456	3.107.879	3.264.319	3.424.953	3.320.836	3.133.904	3.168.708	3.237.094
Mediana	2.136.992	2.295.505	2.575.554	2.944.684	3.148.082	3.249.655	3.235.766	3.218.971	3.131.871	3.216.248
Mínimo	1.215.091	1.468.166	1.558.313	1.821.921	1.905.182	1.836.251	1.989.329	1.737.542	1.931.208	1.965.012
Máximo	4.804.752	4.999.031	5.070.275	5.973.857	6.386.912	7.304.850	6.644.577	5.135.488	5.238.739	4.764.450
Grupo Socioeconómico medio-bajo										
Establecimientos	48	48	49	49	46	47	46	47	47	45
Promedio	2.188.749	2.355.332	2.569.085	2.806.903	2.839.058	2.994.458	3.000.359	3.011.679	2.931.229	3.018.025
Mediana	1.914.583	1.978.491	2.244.679	2.580.655	2.668.710	2.746.427	2.839.296	2.948.462	2.845.123	2.913.781
Mínimo	1.239.672	1.323.084	1.505.209	1.620.066	1.609.826	1.790.393	1.814.490	1.813.619	1.663.880	1.884.071
Máximo	4.406.613	4.566.995	5.543.605	6.130.275	6.481.764	6.893.653	5.624.129	5.969.832	5.767.393	4.560.714
Grupo Socioeconómico medio										
Establecimientos	14	13	14	14	13	15	14	14	14	15
Promedio	1.831.608	2.227.096	2.149.332	2.382.859	2.581.507	2.685.824	2.985.149	2.722.158	2.787.406	2.903.759
Mediana	1.684.471	1.796.580	1.917.340	2.175.351	2.217.504	2.586.453	2.840.332	2.622.016	2.552.306	2.617.155
Mínimo	1.207.289	1.331.070	1.483.948	1.588.704	1.769.700	1.652.615	1.860.985	1.929.925	1.811.353	1.689.091
Máximo	2.916.897	3.913.832	3.897.021	4.571.953	4.698.959	4.628.136	5.982.089	4.386.165	4.332.238	4.717.519
Grupo Socioeconómico medio-alto										
Establecimientos	7	7	7	6	7	7	7	7	7	7
Promedio	2.244.242	2.115.645	2.222.939	2.406.894	2.496.010	2.554.959	2.443.977	2.453.537	2.581.860	2.839.238
Mediana	2.487.412	2.264.575	2.158.351	2.314.758	2.246.830	2.635.456	2.235.291	2.349.910	2.451.407	2.694.757
Mínimo	1.210.249	1.385.015	1.476.712	1.930.829	1.627.381	1.739.554	1.604.489	1.787.335	1.639.642	2.232.420
Máximo	3.064.671	2.946.585	3.190.210	2.956.475	3.585.633	3.571.969	3.480.373	3.421.066	3.713.193	3.850.073

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.

Tabla A 100. Estadística descriptiva del registro de gastos de establecimientos de control por GSE, periodo 2014-2023.

	Controles									
	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Grupo Socioeconómico bajo										
Establecimientos	215	220	216	219	223	218	214	210	210	217
Promedio	2.486.780	2.561.247	2.740.250	3.104.071	3.346.368	3.405.877	3.345.045	3.178.371	3.187.835	3.147.401
Mediana	2.164.640	2.359.545	2.562.724	2.805.862	3.191.491	3.229.880	3.174.599	3.018.869	3.041.669	3.078.231
Mínimo	1.166.931	1.328.248	1.467.828	1.700.249	1.613.442	1.613.717	1.749.120	1.741.613	1.597.763	1.742.492
Máximo	7.119.368	5.701.748	5.605.879	6.143.032	6.606.401	7.668.925	7.104.901	6.117.071	5.601.576	4.800.777
Grupo Socioeconómico medio-bajo										
Establecimientos	305	306	297	287	289	281	297	298	301	297
Promedio	2.149.656	2.105.873	2.298.302	2.575.617	2.692.824	2.783.171	2.643.285	2.644.820	2.566.547	2.650.546
Mediana	1.828.454	1.921.738	2.103.436	2.346.121	2.479.002	2.506.955	2.397.923	2.391.161	2.336.213	2.493.973
Mínimo	1.149.794	1.314.778	1.360.090	1.511.838	1.572.950	1.603.843	1.515.990	1.497.343	1.444.892	1.688.668
Máximo	7.032.020	5.307.990	5.330.245	6.117.192	6.429.412	7.430.146	6.808.334	5.985.583	5.933.932	4.769.274
Grupo Socioeconómico medio										
Establecimientos	217	200	208	196	201	199	203	205	209	201
Promedio	1.978.848	1.886.219	2.024.366	2.157.826	2.226.627	2.240.243	2.188.109	2.183.152	2.188.420	2.267.574
Mediana	1.681.851	1.730.593	1.871.740	1.977.122	2.001.408	2.049.856	1.963.626	1.970.589	2.062.758	2.116.812
Mínimo	1.145.082	1.299.402	1.377.041	1.514.781	1.575.611	1.602.959	1.515.645	1.482.075	1.441.678	1.690.245
Máximo	7.120.798	5.386.287	5.577.036	4.929.238	6.279.738	5.883.449	6.640.817	5.809.341	4.662.958	4.449.508
Grupo Socioeconómico medio-alto										
Establecimientos	72	71	67	67	64	65	63	70	68	60
Promedio	1.950.060	2.042.433	1.995.567	2.031.727	2.131.562	2.196.042	2.060.880	2.006.544	2.102.958	2.163.818
Mediana	1.844.138	1.868.698	1.848.164	1.896.652	1.988.662	2.005.854	1.968.017	1.856.602	1.898.442	2.050.959
Mínimo	1.143.067	1.335.511	1.390.787	1.581.764	1.582.275	1.642.178	1.534.031	1.481.915	1.439.508	1.711.485
Máximo	4.250.689	5.550.928	4.159.107	3.491.306	5.239.964	5.871.673	3.971.962	4.763.029	4.398.676	3.709.052

Fuente: Esquema de Registro de Gastos de la Superintendencia de Educación.

Nota: Montos ajustados a pesos constantes de 2023 según la variación del Índice de Precios al Consumidor (IPC) del INE.



CSP · INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD DE CHILE

C E N T R O D E S I S T E M A S P Ú B L I C O S

www.sistemaspublicos.cl
República 701, Santiago



DIRECCIÓN DE PRESUPUESTOS