

OPTIMIZACIÓN DE SABERES: PROPUESTAS Y VALOR AGREGADO

RECOMENDACIÓN 9 CNA

Bogotá D.C.
2024

ISBN
978-958-52219-6-3





CONSEJO DIRECTIVO

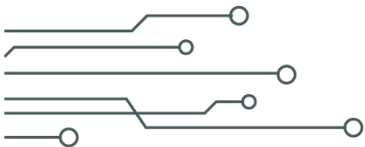
Dra. Adriana María López Jamboos, Representante de la Sra. Ministra de Educación.
Hno. Edgar Figueroa Abrajim, Representante del Sr. Presidente de la República.
Hno. Ariosto Ardila Silva, Rector.
Dr. Miguel Manrique Córdoba, Representante de los Exrectores.
Ing. Andrea García Rivas, Representante de los Docentes.
Ing. Henry Jinete Márquez, Representante de las Directivas Académicas.
Ing. Juan Miguel Santana Ortiz, Representante del Sector Productivo.
Ing. Walter Mauricio Useche Ruiz, Representante de los Egresados.
Julián David Vera Osorio, Representante de los Estudiantes.

CONSEJO ACADÉMICO

Hno. Ariosto Ardila Silva, Rector.
Hno. Jorge Enrique Fonseca Sánchez, Vicerrector Académico.
Dra. Luisa Marina Gómez Torres, Vicerrectora Investigación, Extensión y Transferencia.
Adm. Ariel Tovar Gómez, Vicerrector Administrativo y Financiero.
Ing. Carlos Alberto Cerón, Representante Áreas Académicas.
Ing. Ángela María García Mora, Decana Facultad de Procesos Industriales.
Ing. Héctor Ricardo Amaya Barbosa, Decano Facultad de Electromecánica.
Ing. Lady Fajardo Castellanos, Decana Facultad de Mecánica.
Ing. Henry Alberto Jinete Márquez, Decano Facultad de Mecatrónica.
Ing. María Nury Escobar Guzmán, Decano Facultad de Sistemas.
Prof. Alexander Sabogal Rueda, Representante de los Docentes.
Est. Paula Alejandra Londoño Zárte, Representante de los Estudiantes.
Dr. Edgar Mauricio López Lizarazo, Secretario General, Invitado Permanente

CONSEJO EDITORIAL

Hno. Ariosto Ardila Silva, Rector.
Hno. Jorge Enrique Fonseca Sánchez, Vicerrector Académico.
Dra. Luisa Marina Gómez Torres, Vicerrectora Investigación, Extensión y Transferencia.
Adm. Ariel Tovar Gómez, Vicerrector Administrativo y Financiero.
Ing. Ángela María García Mora, Decana designada por el Consejo Académico.
Ing. Jaime Alberto Páez Páez, Profesor designado por el Consejo Académico.
Prof. María Alejandra Millán Ramírez, Profesional Responsable de Publicaciones.



AUTORES

Daniel Fernando Díaz Pita
Guillermo Andrés Vega Garatejo
Maritza Zabala Huertas

EDITOR

María Alejandra Millán Ramírez

CONTACTO

revistaletrasetitc@itc.edu.co

ESCUELA TECNOLÓGICA INSTITUTO TÉCNICO CENTRAL

Calle 13 No. 16 - 74 - PBX:(571) 3443000. Bogotá D.C., Colombia





Tabla De Contenido

1	Comparativo histórico de programas	13
1.1	Saber PRO	13
1.1.1	Ingeniería de Procesos Industriales	13
1.1.2	Ingeniería de Sistemas	13
1.1.3	Ingeniería Electromecánica	14
1.1.4	Ingeniería en Diseño de Máquinas y Productos Industriales	14
1.1.5	Ingeniería Mecánica	15
1.1.6	Ingeniería Mecatrónica	16
1.2	Saber T&T	17
1.2.1	Técnica Profesional en Computación	17
1.2.2	Técnica Profesional en Dibujo Mecánico y Herramientas Industriales	17
1.2.3	Técnica Profesional en Diseño De Máquinas	18
1.2.4	Técnica Profesional en Electromecánica	18
1.2.5	Técnica Profesional en Electrónica Industrial	19
1.2.6	Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial	19
1.2.7	Técnica Profesional en Procesos de Manufactura	20
1.2.8	Técnica Profesional en Procesos Industriales	20
1.2.9	Tecnología en Mecatrónica	21
1.2.10	Tecnología en Automatización Industrial	21
1.2.11	Tecnología en Desarrollo de Software	22
1.2.12	Tecnología en Diseño de Máquinas y Productos Industriales	22
1.2.13	Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica	23
1.2.14	Tecnología en Montajes Industriales	23
1.2.15	Tecnología en Producción Industrial	24
2	Comparación con otras IES	29
2.1	Comparación a nivel Bogotá D.C.	29
2.1.1	Universidad Distrital José Francisco de Caldas	30
2.1.2	Politécnico Gran Colombiano	31
2.1.3	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	31



2.1.4	Universidad ECCI	33
2.1.5	Conclusiones Comparativa a nivel Bogotá	33
2.2	Comparación a nivel nacional	34
3	Valor agregado	36
3.1	Introducción	36
3.2	Justificación	37
3.3	Objetivo	37
3.4	Marco teórico	38
3.4.1	Núcleo básico de conocimiento	38
3.4.2	Puntajes de las pruebas saber	39
3.4.3	Modelo de valor agregado	40
3.4.4	Aporte relativo	42
3.5	Metodología	43
3.5.1	Datos	43
3.5.2	Compatibilidad saber 11	45
3.5.3	Filtros para la estimación	46
3.5.4	Estimación	46
3.6	Resultados	47
3.6.1	Valor agregado de los programas de educación superior de la ETITC ENTRE años 2016 y 2023.	47
3.6.2	Valor agregado y aporte relativo de la ETITC por núcleo básico de conocimiento	79
3.7	Conclusiones	219



Lista de Gráficas

Gráfica 1 Resultados Globales – Ingeniería de Procesos – SABER PRO	13
Gráfica 2- Resultados Globales – Ingeniería de Sistemas – SABER PRO	13
Gráfica 3 Resultados Globales – Ingeniería Electromecánica – SABER PRO	14
Gráfica 4- Resultados Globales – Ingeniería de Sistemas – SABER PRO	Error! Bookmark not defined.
Gráfica 5- Resultados Globales – Ingeniería en Diseño de Máquinas y Productos Industriales – SABER PRO	15
Gráfica 6- Resultados Globales – Ingeniería Mecánica – SABER PRO	15
Gráfica 7- Resultados Globales – Ingeniería Mecatrónica– SABER PRO	16
Gráfica 8- Resultados Globales – Técnica Profesional en Computación– SABER TyT	17
Gráfica 9- Resultados Globales – Técnica Profesional en Dibujo Mecánico y Herramientas Industriales – SABER TyT	17
Gráfica 10- Resultados Globales – Técnica Profesional en Diseño de Máquinas – SABER TyT	18
Gráfica 11- Resultados Globales – Técnica Profesional en Electromecánica – SABER TyT	18
Gráfica 12- Resultados Globales – Técnica Profesional en Electrónica – SABER TyT	19
Gráfica 13- Resultados Globales – Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial – SABER TyT	19
Gráfica 14 Resultados Globales – Técnica Profesional en Procesos de Manufactura – SABER TyT	20
Gráfica 15- Resultados Globales – Técnica Profesional en Procesos Industriales – SABER TyT	20
Gráfica 16- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT	21
Gráfica 17- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT	21
Gráfica 18- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT	22
Gráfica 19- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT	22
Gráfica 20- Resultados Globales – Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica – SABER TyT	23
Gráfica 21- Resultados Globales – Tecnología en Montajes Industriales– SABER TyT	23
Gráfica 22- Resultados Globales – Tecnología en Producción Industrial– SABER TyT	24
Gráfica 23- Resultados Globales – Ingenierías ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT	25
Gráfica 24- Resultados Globales – Tecnologías ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT	25
Gráfica 25- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT	26
Gráfica 26- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER 11	27
Gráfica 27- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER 11	28
Gráfica 28- Resultados Globales – Saber PRO – IES – A nivel Bogotá	30
Gráfica 29- Resultados Globales – Saber PRO – IES Universidad Distrital José Francisco de Caldas	30
Gráfica 30- Resultados Globales – Saber PRO – IES Politécnico Gran Colombiano	31
Gráfica 31- Resultados Globales – Saber PRO – IES Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	31
Gráfica 32- Resultados Globales – Saber PRO – IES Universidad ECCI	33
Gráfica 33- Resultados Globales – Saber PRO – IES Universidad ECCI	34
Gráfica 34 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico Razonamiento Cuantitativo	48



Gráfica 35	Valor agregado en programas nivel técnico competencia Razonamiento	49
Gráfica 36	Ranking histórico de programas nivel Técnico Razonamiento Cuantitativo	50
Gráfica 37	Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología Razonamiento Cuantitativo	51
Gráfica 38	Valor agregado en programas nivel tecnología competencia Razonamiento cuantitativo	51
Gráfica 39	Índice de correlación intraclase programas nivel profesional Razonamiento Cuantitativo	52
Gráfica 40	Valor agregado en programas nivel profesional competencia Razonamiento cuantitativo	53
Gráfica 41	Ranking histórico de programas nivel Profesional Razonamiento Cuantitativo	54
Gráfica 42	Índice de correlación intraclase programas nivel técnico Lectura Crítica	55
Gráfica 43	Valor agregado en programas nivel técnico competencia Lectura Crítica	56
Gráfica 44	Ranking histórico de programas nivel Técnico Lectura Crítica	57
Gráfica 45	Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología Lectura Crítica	58
Gráfica 46	Valor agregado en programas nivel tecnología competencia Lectura Crítica	59
Gráfica 47	Ranking histórico de programas nivel Tecnología Lectura Crítica	59
Gráfica 48	Índice de correlación intraclase programas nivel profesional Lectura Crítica	60
Gráfica 49	Índice de correlación intraclase programas nivel técnico Competencia Ciudadana	61
Gráfica 50	Valor agregado en programas nivel tecnología Competencia Ciudadana	62
Gráfica 51	Ranking histórico de programas nivel Técnico Competencias Ciudadanas	62
Gráfica 52	Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología Competencias Ciudadanas	63
Gráfica 53	Valor agregado en programas nivel tecnología competencia Competencias Ciudadanas	63
Gráfica 54	Ranking histórico de programas nivel Tecnología Competencias Ciudadanas	64
Gráfica 55	Índice de correlación intraclase programas nivel profesional Competencias Ciudadanas	65
Gráfica 56	Valor agregado en programas nivel profesional Competencia Ciudadana	65
Gráfica 57	Índice de correlación intraclase programas nivel técnico inglés	66
Gráfica 58	Valor agregado en programas nivel tecnología Inglés	67
Gráfica 59	Ranking histórico de programas nivel Técnico Inglés	68
Gráfica 60	Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología Inglés	68
Gráfica 61	Valor agregado en programas nivel Tecnología Inglés	69
Gráfica 62	Ranking histórico de programas nivel Tecnología Inglés	70
Gráfica 63	Índice de correlación intraclase programas nivel Profesional Inglés	70
Gráfica 64	Índice de correlación intraclase programas nivel Técnico Comunicación Escrita	72
Gráfica 65	Valor agregado en programas nivel Técnico Comunicación Escrita	73
Gráfica 66	Ranking histórico de programas nivel Técnico Comunicación Escrita	74
Gráfica 67	Valor agregado en programas nivel Tecnología Comunicación Escrita	75
Gráfica 68	Valor agregado en programas nivel Tecnología Comunicación Escrita	76
Gráfica 69	Índice de correlación intraclase programas nivel Profesional Comunicación Escrita	76
Gráfica 70	Valor agregado en programas nivel Profesional Comunicación Escrita	77



Gráfica 71	Ranking histórico de programas nivel Profesional Comunicación Escrita	78
Gráfica 72	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico Razonamiento Cuantitativo	80
Gráfica 73	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico Lectura Crítica	80
Gráfica 74	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico Competencias Ciudadanas	81
Gráfica 75	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico Inglés	81
Gráfica 76	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico Comunicación Escrita	81
Gráfica 77	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2018-2019	82
Gráfica 78	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2018-2019	83
Gráfica 79	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2021-2022	85
Gráfica 80	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2022-2023	86
Gráfica 81	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2022-2023	87
Gráfica 82	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología Razonamiento Cuantitativo	89
Gráfica 83	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología Lectura Crítica	89
Gráfica 84	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología Competencias Ciudadanas	89
Gráfica 85	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología Inglés	90
Gráfica 86	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología Comunicación Escrita	90
Gráfica 87	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología 2018-2019	92
Gráfica 88	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología 2018-2019	93
Gráfica 89	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología 2019-2020	96
Gráfica 90	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel tecnología 2019-2020	98
Gráfica 91	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional Razonamiento Cuantitativo	100
Gráfica 92	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional Lectura Crítica	100
Gráfica 93	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional Competencias Ciudadanas	100
Gráfica 94	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional Inglés	101
Gráfica 95	ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional Comunicación Escrita	101
Gráfica 96	Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional 2019-2020	102
Gráfica 97	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional 2020-2021	105
Gráfica 98	Aporte Relativo NBC Ingeniería de sistemas nivel Profesional 2021-2022	107
Gráfica 99	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico Razonamiento Cuantitativo	111
Gráfica 100	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico Lectura Crítica	111
Gráfica 101	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico Competencias Ciudadanas	112
Gráfica 102	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico Inglés	112
Gráfica 103	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico Comunicación Escrita	112
Gráfica 104	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico 2018-2019	113
Gráfica 105	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico 2020-2021	115
Gráfica 106	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico 2021-2022	116
Gráfica 107	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel técnico 2022-2023	117
Gráfica 108	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Tecnología Razonamiento Cuantitativo	118
Gráfica 109	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Tecnología Lectura Crítica	119
Gráfica 110	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Tecnología Competencias Ciudadanas	119
Gráfica 111	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Tecnología Inglés	119
Gráfica 112	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Tecnología Comunicación Escrita	120



Gráfica 113	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2016-2017	121
Gráfica 114	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2017-2018	122
Gráfica 115	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2018-2019	124
Gráfica 116	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2018-2019	125
Gráfica 117	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2019-2020	127
Gráfica 118	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2019-2020	128
Gráfica 119	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2020-2021	130
Gráfica 120	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2020-2021	131
Gráfica 121	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2021-2022	132
Gráfica 122	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2021-2022	133
Gráfica 123	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2022-2023	135
Gráfica 124	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2022-2023	136
Gráfica 125	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional Razonamiento Cuantitativo	137
Gráfica 126	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional Lectura Crítica	138
Gráfica 127	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional Competencia Ciudadana	138
Gráfica 128	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional Inglés	138
Gráfica 129	ICC NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional Comunicación Escrita	139
Gráfica 130	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2016-2017	140
Gráfica 131	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2016-2017	142
Gráfica 132	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2017-2018	144
Gráfica 133	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2017-2018	146
Gráfica 134	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2018-2019	148
Gráfica 135	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2018-2019	149
Gráfica 136	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2018-2019	151
Gráfica 137	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2019-2020	152
Gráfica 138	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2019-2020	153
Gráfica 139	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2019-2020	156
Gráfica 140	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2020-2021	157
Gráfica 141	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2020-2021	158
Gráfica 142	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2020-2021	160
Gráfica 143	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2021-2022	162
Gráfica 144	Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2021-2022	163
Gráfica 145	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2021-2022	164
Gráfica 146	Aporte Relativo NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2022-2023	168
Gráfica 147	ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología Razonamiento Cuantitativos	173
Gráfica 148	ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología Comunicación Escrita	173
Gráfica 149	ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología Competencias Ciudadanas	173
Gráfica 150	CC NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología Inglés	174
Gráfica 151	ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología Comunicación Escrita	174
Gráfica 152	Valor agregado NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología 2016-2017	175
Gráfica 153	Valor agregado NBC Ingeniería de eléctrica nivel tecnología 2017-2018	177



Gráfica 154 ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional Razonamiento Cuantitativo	179
Gráfica 155 ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional Lectura Crítica	179
Gráfica 156 ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional Competencias Ciudadanas	179
Gráfica 157 ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional Inglés	180
Gráfica 158 ICC NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional Comunicación Escrita	180
Gráfica 159 Valor agregado NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2019-2020	181
Gráfica 160 Aporte Relativo NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2019-2020	183
Gráfica 161 Valor agregado NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2020-2021	185
Gráfica 162 Aporte Relativo NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2020-2021	187
Gráfica 163 Valor agregado NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2021-2022	188
Gráfica 164 Aporte Relativo NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2021-2022	190
Gráfica 165 ICC NBC Ingeniería industrial nivel técnico Razonamiento Cuantitativo	193
Gráfica 166 ICC NBC Ingeniería industrial nivel técnico Lectura Crítica	194
Gráfica 167 ICC NBC Ingeniería industrial nivel técnico Competencias Ciudadanas	194
Gráfica 168 ICC NBC Ingeniería industrial nivel técnico Inglés	194
Gráfica 169 ICC NBC Ingeniería industrial nivel técnico Comunicación Escrita	195
Gráfica 170 Valor agregado NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2018-2019	196
Gráfica 171 Aporte Relativo NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2018-2019	197
Gráfica 172 Valor agregado NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2019-2020	199
Gráfica 173 Aporte Relativo NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2019-2020	200
Gráfica 174 Valor agregado NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2020-2021	202
Gráfica 175 Valor agregado NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2021-2022	203
Gráfica 176 Aporte Relativo NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2021-2022	204
Gráfica 177 Valor agregado NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2022-2023	206
Gráfica 178 Aporte Relativo NBC Ingeniería industrial nivel técnico 2022-2023	206
Gráfica 179 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico Razonamiento Cuantitativo	209
Gráfica 180 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico Lectura Crítica	210
Gráfica 181 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico Competencias Ciudadanas	210
Gráfica 182 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico Inglés	210
Gráfica 183 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico Comunicación Escrita	211
Gráfica 184 Valor agregado NBC Ingeniería electrónica nivel técnico 2018-2019	212
Gráfica 185 Valor agregado NBC Ingeniería electrónica nivel técnico 2019-2020	213
Gráfica 186 Valor agregado NBC Ingeniería electrónica nivel técnico 2020-2021	214
Gráfica 187 Valor agregado NBC Ingeniería electrónica nivel técnico 2021-2022	215
Gráfica 188 Valor agregado NBC Ingeniería electrónica nivel técnico 2022-2023	216



Lista de Tablas

Tabla 1 IES Universidad Distrital José Francisco de Caldas	30
Tabla 2 IES Politécnico Gran Colombiano	31
Tabla 3 IES Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	32
Tabla 4 IES Universidad ECCI	33
Tabla 5 Escalas pruebas Saber 11	39
Tabla 6 Escala pruebas saber TyT	40
Tabla 7 Escala pruebas saber Pro	40
Tabla 8 Datos validos por programa académico	44
Tabla 9 Datos validos bases de saber TyT y Pro por Nivel de formación y NBC	45
Tabla 10 Pruebas Saber y periodo de validez	46
Tabla 11 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Técnico 2018-2019	84
Tabla 12-IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Técnico 2022-2023	88
Tabla 13- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Técnico 2018-2019	95
Tabla 14 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Técnico 2019-2020	99
Tabla 15- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Profesional 2018-2020	103
Tabla 16 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Profesional 2020-2021	106
Tabla 17- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Profesional 2021-2022	108
Tabla 18 Resumen del NBC Ingeniería de Sistemas y Afines	109
Tabla 19 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2022-2023	118
Tabla 20 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Tecnología 2016-2017	122
Tabla 21 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Tecnología 2017-2018	123
Tabla 22 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Tecnología 2018-2019	126
Tabla 23 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2019-2020	129
Tabla 24 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2020-2021	132
Tabla 25 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2021-2022	134
Tabla 26 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2022-2023	137
Tabla 27 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2016-2017	143
Tabla 28- IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2017-2018	147
Tabla 29 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2017-2018	150
Tabla 30 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2019-2020	154
Tabla 31 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2020-2021	159
Tabla 32 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2021-2022	165
Tabla 33 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2022-2023	169
Tabla 34 Resumen del NBC Ingeniería de mecánica y Afines	169
Tabla 35 IES cercanas NBC Ingeniería de eléctrica Nivel Profesional 2019-2020	183
Tabla 36 IES cercanas NBC Ingeniería de eléctrica Nivel Profesional 2020-2021	186
Tabla 37 IES cercanas NBC Ingeniería de eléctrica Nivel Profesional 2021-2022	190
Tabla 38 Resumen del NBC Ingeniería de eléctrica y Afines	192
Tabla 39 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2018-2019	198
Tabla 40 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2019-2020	201
Tabla 41 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2021-2022	204
Tabla 42 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2022-2023	207



Tabla 43 Resumen del NBC Ingeniería industrial y Afines	208
Tabla 44 Resumen del NBC Ingeniería electrónica y Afines	217

Presentación

De acuerdo a la apreciación de condiciones iniciales con fines de acreditación institucional de su único lugar de desarrollo, la Escuela adelanta las acciones de mejoramiento que buscan *“Continuar trabajando en el desarrollo de las competencias genéricas y específicas de sus estudiantes, que redunde en el mejoramiento de los resultados en el desempeño y en las pruebas saber TyT y saber Pro –CNA-”*, es por esto, por lo que, liderado por Bienestar Universitario y Autoevaluación Institucional se da comienzo al fortalecimiento de las etapas evaluativas cuya medición es externa.

En coherencia, se da continuidad con los procesos de organización estadística y con miras de tener una mayor calidad y pertenencia en la Institución, se presenta ante la comunidad académica, el Ministerio de Educación Nacional y el Consejo Nacional de Acreditación los resultados y seguimientos de los exámenes SABER 11, SABER TYT y SABER PRO, el resultado para este ejercicio es poder mostrar la metodología y seguimiento del **valor agregado** en cada uno de los estudiantes.

Es importante resaltar que, el valor agregado representa una metodología mediante la cual la Institución demuestra los resultados de sus estudiantes, reflejando los aprendizajes y el crecimiento intelectual alcanzado. El área de Autoevaluación Institucional y Bienestar Universitario reconoce la importancia de evidenciar ante la comunidad y organismos de control cómo el estudiante ingresa con ciertos conocimientos y, con los recursos que proporciona la institución y la labor docente, adquiere nuevas competencias en conocimiento. Este proceso destaca la evolución del estudiante en todas las áreas.



1 Comparativo histórico de programas

1.1 Saber PRO

1.1.1 Ingeniería de Procesos Industriales

Gráfica 1 Resultados Globales – Ingeniería de Procesos – SABER PRO



Fuente: Autoevaluación Institucional

Como se observa en la gráfica, este programa venía en ascenso y tuvo su mejor promedio en el 2019, luego de pandemia los resultados muestran tendencia a la baja. Las competencias específicas y genéricas se muestran bastante similares, donde las específicas con 143.01 sobrepasan a las genéricas con 141.41 en el promedio global.

1.1.2 Ingeniería de Sistemas



Gráfica 2- Resultados Globales – Ingeniería de Sistemas – SABER PRO

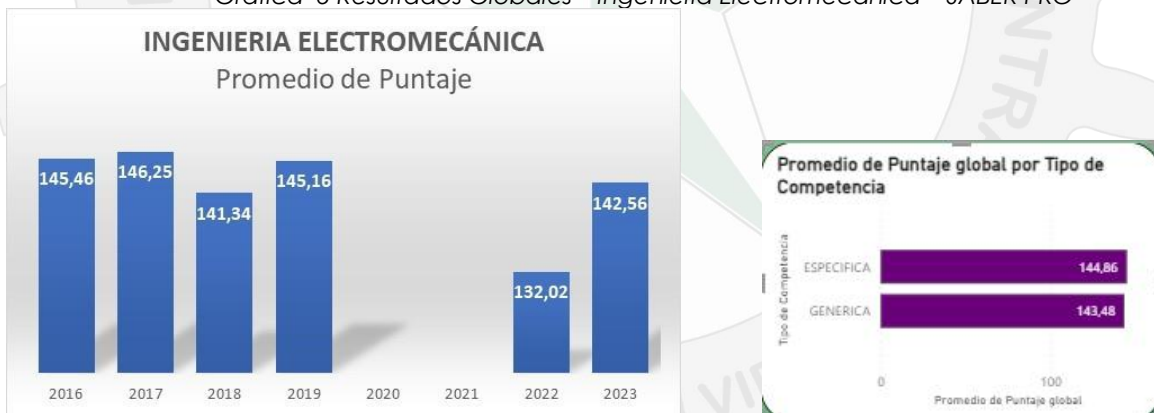


Fuente: Autoevaluación Institucional

Es el programa con el segundo mejor promedio histórico en la institución, se ha mantenido con buenos puntajes y a pesar de que en 2022 bajó, se observa en alza para 2023. Con respecto al área del conocimiento, las competencias específicas son las de mejor promedio global en la Escuela con 155.33 puntos y 145.72 puntos para las genéricas.

1.1.3 Ingeniería Electromecánica

Gráfica 3 Resultados Globales – Ingeniería Electromecánica – SABER PRO



Fuente: Autoevaluación Institucional

Aunque tuvo un descenso en 2018, los promedios se observan con una tendencia a subir, teniendo en cuenta que durante el 2020 y 2021 no se cuenta con información y como los demás programas se ve un descenso en 2022 y nuevamente un alza en el 2023. En cuanto a las competencias se puede ver que las específicas superan por muy poco a las genéricas con 144.86 y 143.48 respectivamente.



1.1.4 Ingeniería en Diseño de Máquinas y Productos Industriales

Gráfica 4- Resultados Globales – Ingeniería en Diseño de Máquinas y Productos Industriales – SABER PRO



Fuente: Autoevaluación Institucional

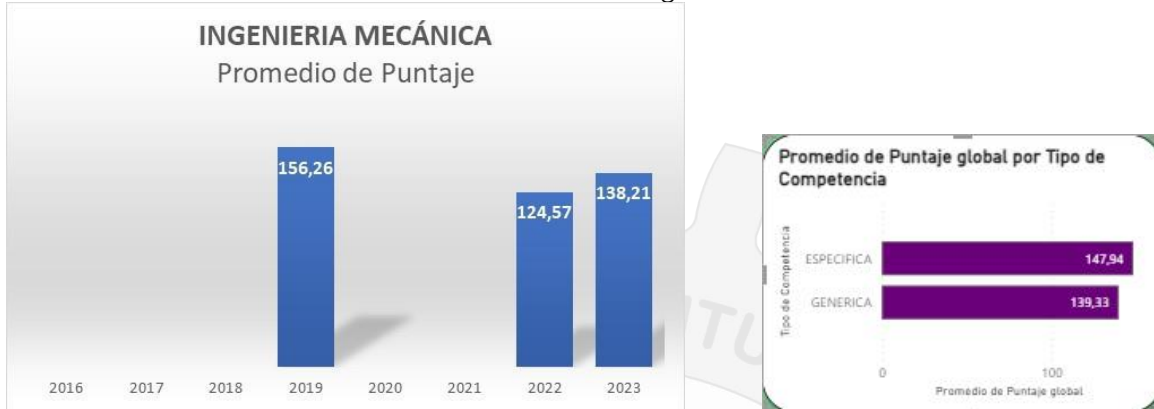
Se ve un descenso significativo en 2018 el cual se supera el año siguiente con un 144.33 puntos en promedio y a nivel de competencias con valores casi iguales en cuanto a específicas y genéricas.

Este programa actualmente no se ofrece en la escuela.

1.1.5 Ingeniería Mecánica



Gráfica 5- Resultados Globales – Ingeniería Mecánica – SABER PRO



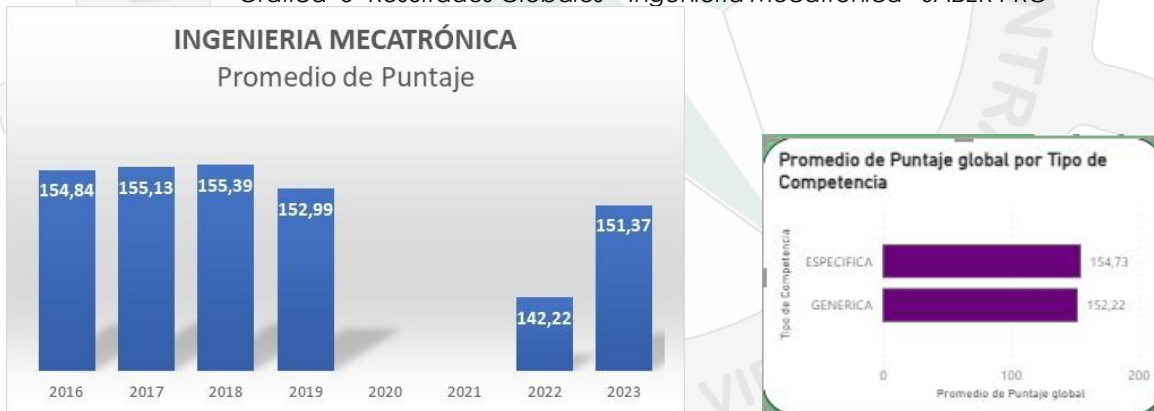
Fuente: Autoevaluación Institucional

Inició en 2019 con un buen promedio (156.26 puntos) pero luego de pandemia al igual que los demás programas se ve un descenso en 2022 (124.57 puntos) y nuevamente un alza para 2023 (138.21 puntos).

Para las competencias el promedio global indica un mayor puntaje en las específicas (147.94 puntos) sobre las genéricas (139.33 puntos)

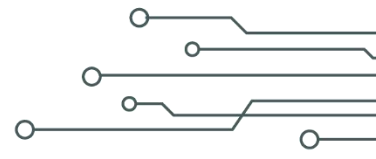
1.1.6 Ingeniería Mecatrónica

Gráfica 6- Resultados Globales – Ingeniería Mecatrónica – SABER PRO



Fuente: Autoevaluación Institucional

En este programa se ven buenos promedios históricos, aunque en el 2022 se aprecia una baja, no es muy significativa y en el año siguiente vuelve a subir el promedio por encima de los 150 puntos. Al igual en las competencias tanto específicas como genéricas se ven buenos promedios globales de 154.73 y 152.22 respectivamente.



Se puede concluir que en las ingenierías los promedios están por encima de los 140 puntos históricamente, con excepción del año 2022 en el cual en todos se observa una baja significativa la cual puede ser un reflejo de la pandemia. Las competencias específicas se ven más altas que las genéricas en todos los programas, lo cual es un indicador muy positivo.

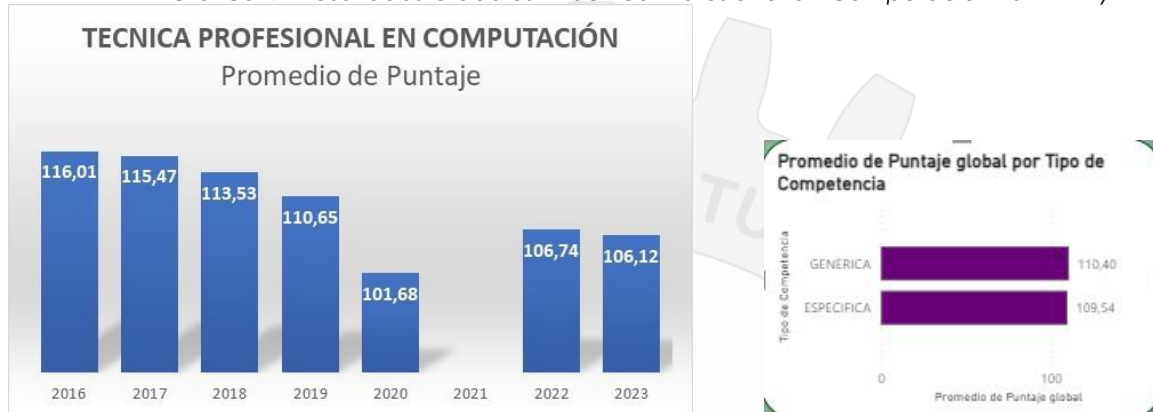




1.2 Saber T&T

1.2.1 Técnica Profesional en Computación

Gráfica 7- Resultados Globales – Técnica Profesional en Computación – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Se observa una tendencia a la baja en los promedios históricos, una leve alza en el 2022 que vuelve a bajar en el 2023 donde cierra con 106.12 puntos. Las competencias a nivel global se ven muy similares con una leve diferencia de menos de 1 punto entre ellas, siendo las genéricas las de mayor puntaje.

1.2.2 Técnica Profesional en Dibujo Mecánico y Herramientas Industriales

Gráfica 8- Resultados Globales – Técnica Profesional en Dibujo Mecánico y Herramientas Industriales – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional



Se observa una variabilidad en los promedios anuales que termina en alza en 2023 pero por debajo de 100 puntos. En las competencias genéricas tiene un valor promedio global de 99.89 y las específicas 97.77.

1.2.3 Técnica Profesional en Diseño De Máquinas

Gráfica 9- Resultados Globales – Técnica Profesional en Diseño de Máquinas – SABER TyT

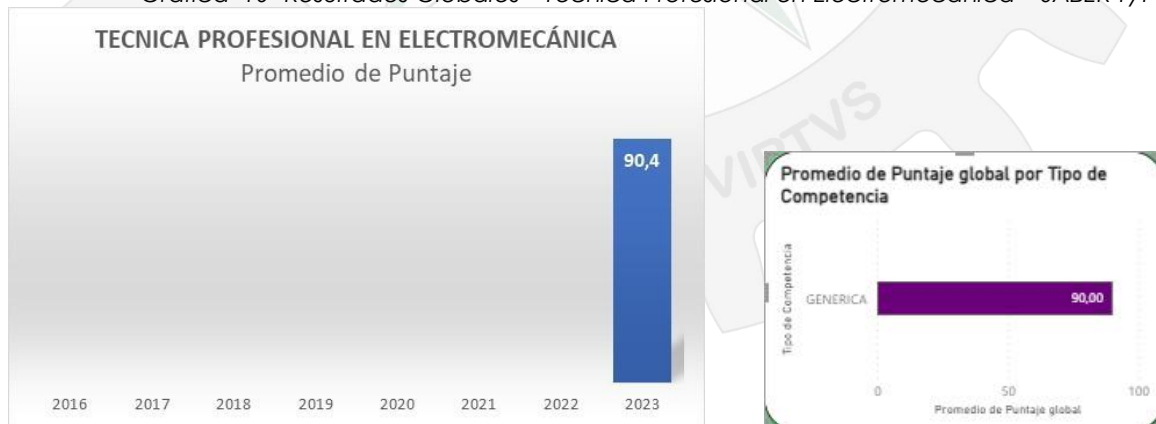


Fuente: Autoevaluación Institucional

Aunque solo se cuenta con datos del 2016, 2017 y 2020, hay una clara tendencia a la baja la cual termina en el 2020 con un puntaje promedio de 99.25, casi 10 puntos por debajo del puntaje promedio de 2016. Las competencias específicas tienen un valor promedio global de 110.65 y las competencias genéricas 105.97.

1.2.4 Técnica Profesional en Electromecánica

Gráfica 10- Resultados Globales – Técnica Profesional en Electromecánica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional



Solo se cuenta con información del último año, en el que tuvo un promedio de 90.40 puntos y en competencias genéricas 90 puntos. No se muestran valores para competencia específicas.

1.2.5 Técnica Profesional en Electrónica Industrial

Gráfica 11- Resultados Globales – Técnica Profesional en Electrónica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Según se muestra en la gráfica, inició con tendencia ascendente hasta el 2018, posteriormente se ve un descenso hasta el 2022 y para 2023 una pequeña mejoría en indicadores. Los promedios globales para las competencias se ven bastante similares con solo 0.39 puntos de diferencia.

1.2.6 Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial

Gráfica 12- Resultados Globales – Técnica Profesional en Mantenimiento Industrial – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional



Como se puede apreciar los promedios históricos estaban en aumento hasta el 2019, luego vienen presentando comportamiento negativo terminando el año anterior en 93.23 puntos en promedio.

Las competencias específicas superan por poco a las competencias genéricas con puntajes globales de 108.80 y 106.02 respectivamente.

1.2.7 Técnica Profesional en Procesos de Manufactura

Gráfica 13 Resultados Globales – Técnica Profesional en Procesos de Manufactura – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Los valores históricos presentan un descenso en los promedios desde el año 2019 hasta el 2023, terminando con un promedio de 98.60 puntos. En competencia específicas un global de 113.36 puntos y en competencias genéricas 106.29 puntos a nivel global.

1.2.8 Técnica Profesional en Procesos Industriales

Gráfica 14- Resultados Globales – Técnica Profesional en Procesos Industriales – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Este programa solo muestra valores en el año 2022 y en competencias solo la genérica con 70 puntos.



1.2.9 Tecnología en Mecatrónica

Gráfica 15- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Se cuenta con datos solo para el año 2020 y solo para competencias genéricas. Este programa no se oferta actualmente.

1.2.10 Tecnología en Automatización Industrial

Gráfica 16- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Se alcanzó el mayor puntaje en el año 2018 con 118.18 puntos y el menor puntaje en 2022 con 103.71. A nivel global las competencias Genéricas muestran un total de 113.99 puntos y las específicas muy cerca con 113.29 puntos. Este programa se oferta actualmente.



1.2.11 Tecnología en Desarrollo de Software

Gráfica 17- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Al igual que la mayoría de los programas, tuvo su mayor promedio en el 2018 con 119.72 puntos, luego muestra una tendencia a la baja, alcanzando su menor puntaje en el 2023 con 102.50 puntos. Las competencias específicas están un poco más altas que las genéricas con 118.23 y 111 puntos respectivamente. Este programa se oferta actualmente.

1.2.12 Tecnología en Diseño de Máquinas y Productos Industriales

Gráfica 18- Resultados Globales – Tecnología en Mecatrónica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional



Solo se cuenta con información de 2016 y 2020, con una diferencia considerable entre las competencias específicas con 120 puntos en promedio global, contra 102 puntos para las genéricas. Este programa no se oferta actualmente.

1.2.13 Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica

Gráfica 19- Resultados Globales – Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Muestra una tendencia inicial a la baja entre 2017 y 2020, sin embargo, en los 2 años anteriores se nota una mejoría en los resultados y se espera seguir el ascenso. En cuanto a competencias, las genéricas superan levemente a las específicas lo cual no es del todo favorable. Este programa se oferta actualmente.

1.2.14 Tecnología en Montajes Industriales

Gráfica 20- Resultados Globales – Tecnología en Montajes Industriales – SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional



Desde el 2016 se ve una disminución en los puntajes, pasando de 112.78 puntos en promedio a 100.60 en 2023. Las competencias están muy parejas, con menos de 1 punto de diferencia en el promedio global. Este programa se oferta actualmente.

1.2.15 Tecnología en Producción Industrial

Gráfica 21- Resultados Globales – Tecnología en Producción Industrial– SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Su mejor promedio fue en 2018 con 111.99 puntos y en 2022 tuvo un fuerte descenso hasta los 91.86 puntos promedio y una recuperación a 100.60 puntos el año anterior. Las competencias específicas superan con 110.37 puntos en el promedio global a las genéricas con 105.48 puntos. Este programa se oferta actualmente.

1.3 Comparativa entre niveles de la institución

Haciendo una comparativa entre los tres niveles de formación que se manejan en la escuela, tenemos los siguientes resultados:

1.3.1 Ingenierías:



Gráfica 22- Resultados Globales – Ingenierías ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Es el nivel que muestra los promedios más altos año por año, lo que puede representar un avance durante la estadía en la escuela, con promedios por encima de los 140 puntos con excepción del año 2022 que llegó a 133.08 puntos. En cuanto a las competencias específicas con 146.88 puntos en promedio global, superan a las genéricas que tienen 144.65 puntos globales. Este resultado agrupa las 6 ingenierías que se ofertan o se han ofertado durante estos últimos 8 años.

1.3.2 Tecnologías:

Gráfica 23- Resultados Globales – Tecnologías ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT



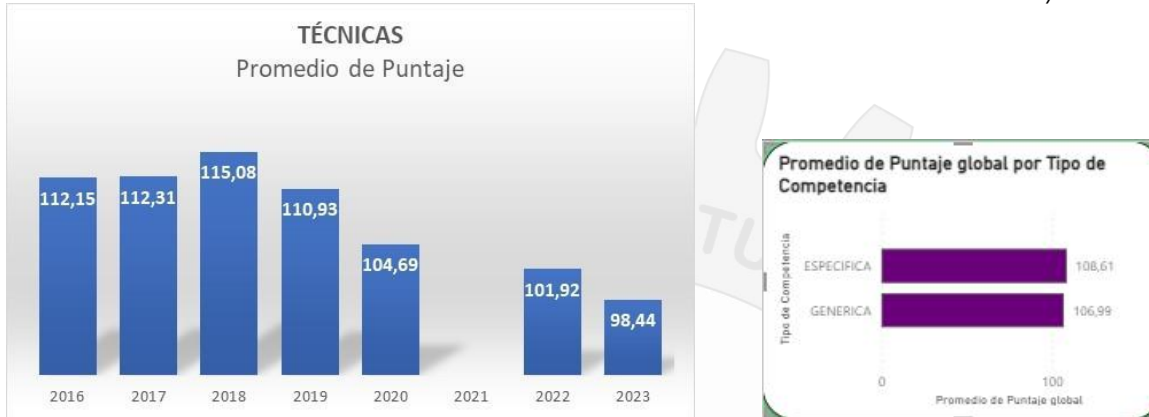
Fuente: Autoevaluación Institucional

Aunque los resultados en comparación con el nivel técnico son muy similares, se nota una leve superioridad en los resultados históricos, lo mismo pasa con las competencias tanto específicas como genéricas. Estos resultados agrupan la información de los últimos 8 años, para las 7 tecnologías que se ofertan o se han ofertado en la institución.



1.3.3 Técnicas:

Gráfica 24- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER TyT



Fuente: Autoevaluación Institucional

Se puede decir que es el nivel donde se han obtenido los promedios más bajos, especialmente en el 2023 con 98.44 puntos. Las competencias también están por debajo de los promedios globales de los niveles de Tecnologías e Ingenierías, con 108.61 para las específicas y 106.99 para las genéricas. Estos resultados de los 8 años anteriores se dan de agrupar los 8 programas técnicos que oferta o ha ofertado la escuela.

1.4 Brechas a tener en cuenta:

Existe una brecha significativa entre el nivel Técnico y Tecnológico, comparado con el nivel de Ingeniería que se ha mantenido año tras año, lo que habla bien del proceso por el que pasan los estudiantes dentro de la institución, sin embargo, en el año 2022 todos los programas en todos los niveles muestran una caída en el promedio alcanzado, la cual debe ser analizada con mayor detenimiento ya que puede ser un resultado post pandemia o por algún ajuste en la medición de las pruebas.

1.5 Tendencias de promedios:

La tendencia para la mayoría de los programas en los diferentes niveles se muestra a la baja especialmente después de 2018, situación que se debe analizar a profundidad y buscar mecanismos para controlar este descenso, ya que entre el 2016 y el 2018 en general venían en ascenso los promedios.

1.6 Saber 11



Aunque estos resultados no son comparables con los resultados de las pruebas Saber Pro y Saber TyT ya que tienen un enfoque diferente, es importante conocerlos y ver históricamente su comportamiento.

Gráfica 25- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER 11

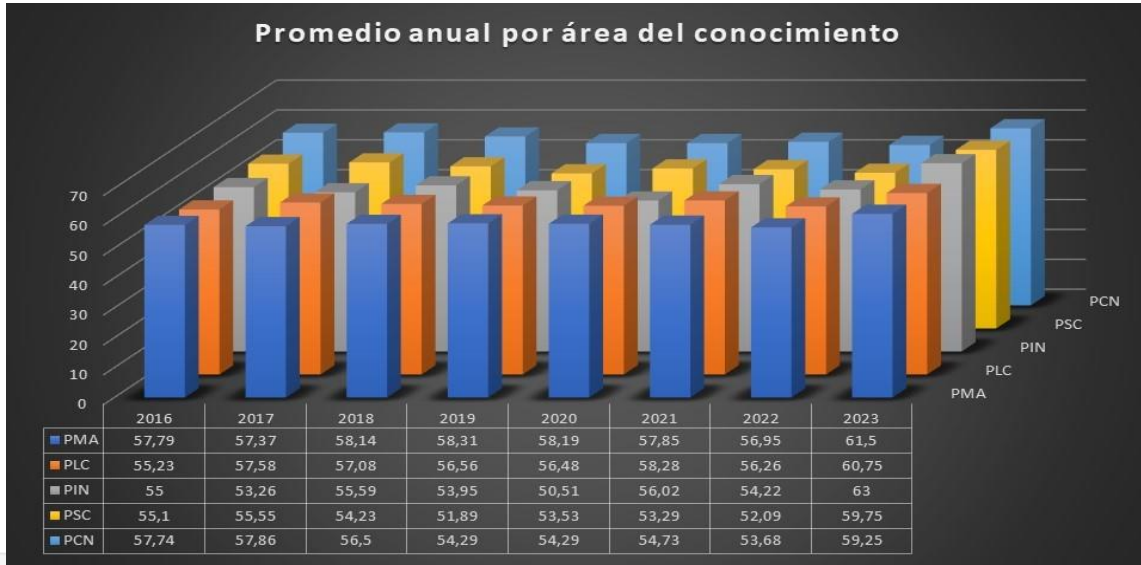


Fuente: Autoevaluación Institucional

Esta gráfica muestra el promedio global histórico desde 2016 hasta 2023, se observa una fuerte alza en el año 2023 con 302.5 puntos comparado con los años anteriores donde se observa un promedio cercano a los 280 puntos, con excepción del 2022 que mostró su valor más bajo con 273.52 puntos.



Gráfica 26- Resultados Globales – Técnicas ETITC Periodo 2016 al 2023– SABER 11



Fuente: Autoevaluación Institucional

Este es el resultado de graficar los promedios anuales por área del conocimiento, donde se puede apreciar una similitud en los valores, con excepción del año 2023 donde se ve un aumento en el puntaje promedio de casi 20 puntos.



2 Comparación con otras IES

La comparativa con otras IES se desarrolla según el consolidado de las Bases de Datos descargadas en las páginas de ICFES– PRISMA y SNIES.

Desarrollo: Tomando en cuenta los resultados Globales del examen [SABER PRO del primer semestre del 2023](#) y tomando como referencia el consolidado de la IES que ofertan los programas de Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica ([Consolidado descargado por medio de la página del SNIES](#)) se elabora un DASBOARD por el cual se realizan las comparativas de los resultados globales sobre cada una de las IES y programas.

Objetivo: Realizar un análisis comparativo con otras Instituciones de Educación Superior basado en los resultados globales de los exámenes SABER PRO del primer semestre de 2023. Los programas por comparar son: Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica.

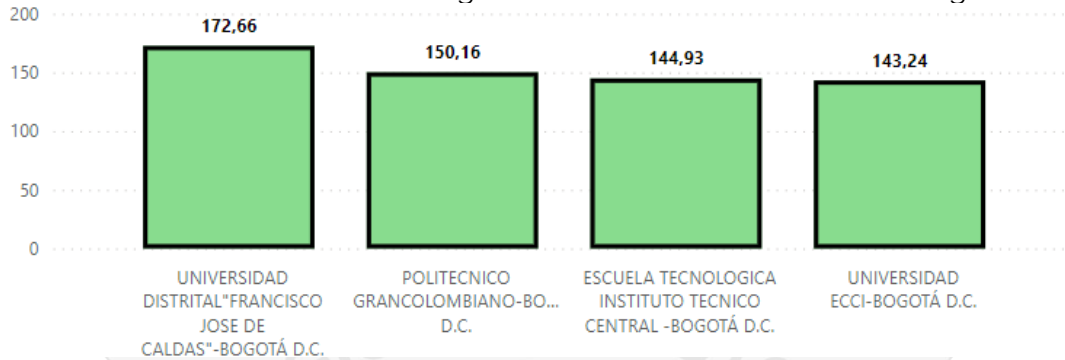
Alcance: Este ejercicio tiene como finalidad validar el resumen general de los resultados globales en comparación con otras Instituciones de Educación Superior (IES) durante el periodo 2023-1, enfocándose en los programas de Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica. La comparativa se efectuará entre instituciones que ofrecen estos programas por ciclos propedéuticos, tanto en la ciudad de Bogotá como a nivel nacional.

2.1 Comparación a nivel Bogotá D.C

Las comparaciones relacionadas solamente se aplican sobre los programas que oferta la ETITC en el ciclo Profesional. Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica



Gráfica 27- Resultados globales – Saber PRO – IES – A nivel Bogotá

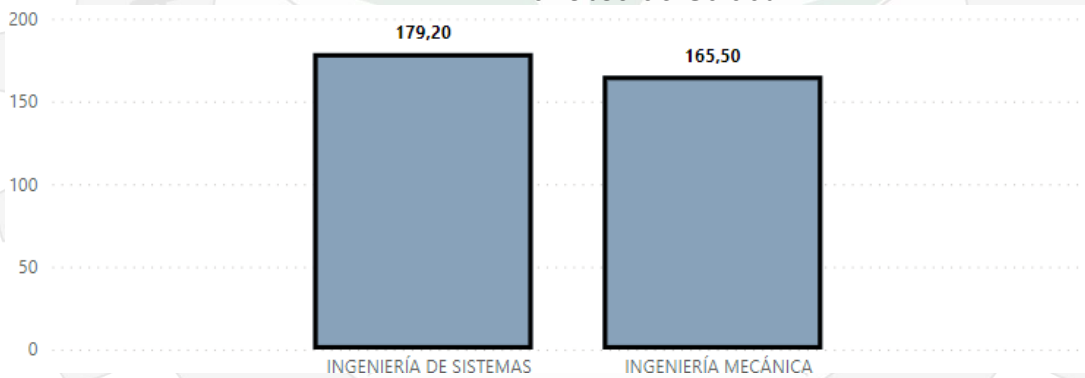


Fuente: Autoevaluación Institucional

Según la anterior gráfica, la ETITCT ocupa el tercer lugar con un promedio de 144,93 según las IES que ofertan los programas por ciclos propedéuticos en Bogotá D.C.

2.1.1 Universidad Distrital José Francisco de Caldas

Gráfica 28- Resultados globales – Saber PRO – IES Universidad Distrital José Francisco de Caldas



Fuente: Autoevaluación Institucional

Como se puede apreciar en la gráfica anterior se exponen los programas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería de Mecánica, correspondientes a la Universidad José Francisco de Caldas ofertados por ciclos propedéuticos.

Tabla 1 IES Universidad Distrital José Francisco de Caldas

IES	Programa	Promedio
Universidad Distrital José Francisco de Caldas	Ingeniería de Sistemas	179,20
	Ingeniería de Mecánica	165,50
Promedio Total		173,11

Fuente: Autoevaluación Institucional



2.1.2 Politécnico Gran Colombiano

Gráfica 29- Resultados globales – Saber PRO – IES Politécnico Gran Colombiano



Fuente: Autoevaluación Institucional

Convalidando la imagen anterior se detalla que el único programa que oferta el Politécnico Gran Colombiano es Ingeniería de Sistemas, este se oferta por ciclos propedéuticos y para el periodo 2023 – 1 obtuvo una calificación de 144,00.

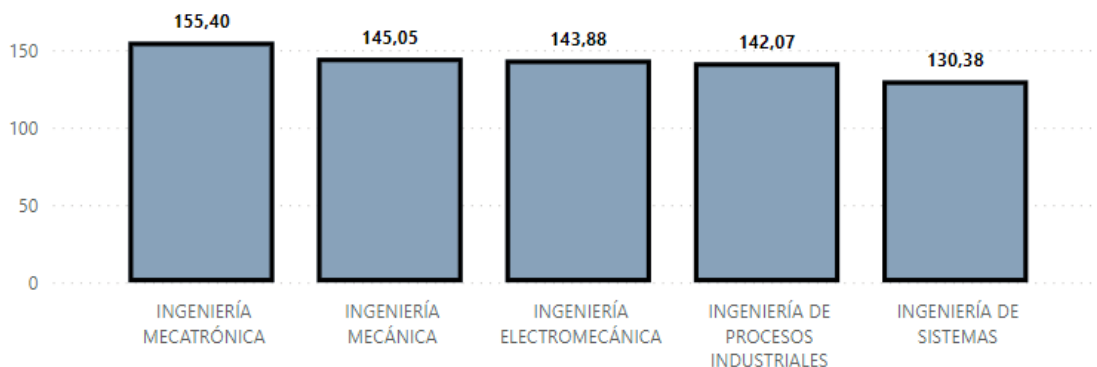
Tabla 2 IES Politécnico Gran Colombiano

IES	Programa	Promedio
Politécnico Colombiano	Gran Ingeniería de Sistemas	144,00
Promedio Total		144,00

Fuente: Autoevaluación Institucional

2.1.3 Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

Gráfica 30- Resultados globales – Saber PRO – IES Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central



Fuente: Autoevaluación Institucional



La ETITC ha sido reconocida por el Ministerio de Educación debido a la acreditación de sus Programas de Alta Calidad, contribuyendo al país con profesionales altamente capacitados y conocedores. Ofrece programas académicos estructurados por ciclos propedéuticos, guiando a los estudiantes a través de componentes que potencian sus habilidades y conocimientos. Entre los programas se encuentran Ingeniería de Procesos Industriales, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electromecánica, Ingeniería Mecánica e Ingeniería Mecatrónica.

Como se puede apreciar en la gráfica anterior la ETITC dispone de cinco programas a nivel profesional, de igual forma se detalla los resultados a nivel Global por cada uno de ellos. El resultado de las Pruebas SABER PRO fue Ingeniería Mecatrónica con un promedio de 155,40 y el programa que obtuvo menor calificación fue Ingeniería de Sistemas con un resultado promedio de 130,38.

Considerando la comparación con otras Instituciones de Educación Superior y las condiciones asociadas al perfil de oferta de los programas, se destaca que, en un ranking de cuatro IES, la ETITC ocupa el tercer lugar a nivel Bogotá, según los resultados globales del SABER PRO.

Tabla 3 IES Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central

IES	Programa	Promedio
Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Ingeniería de Procesos Industriales	142,07
	Ingeniería de Sistemas	130,38
	Ingeniería Electromecánica	143,88
	Ingeniería Mecánica	145,05
	Ingeniería Mecatrónica	155,40
Promedio Total		144,93

Fuente: Autoevaluación Institucional

Actualmente la ETITC se encuentra en un proceso de mejora en sus resultados de Saber PRO y Saber TyT; implementando estrategias que permitan al estudiante reforzar y comprender los conocimientos de cada componente evaluado en los exámenes que desarrolla el ICFES. A continuación, se relaciona algunos de los componentes que se encuentran en refuerzo y mejora continua.

Componente – Comunicación Escrita:

Realizar actividades que fortalezcan las habilidades en comunicación escrita de los estudiantes. (Talleres, simulacros, Lectura y redacción de textos)

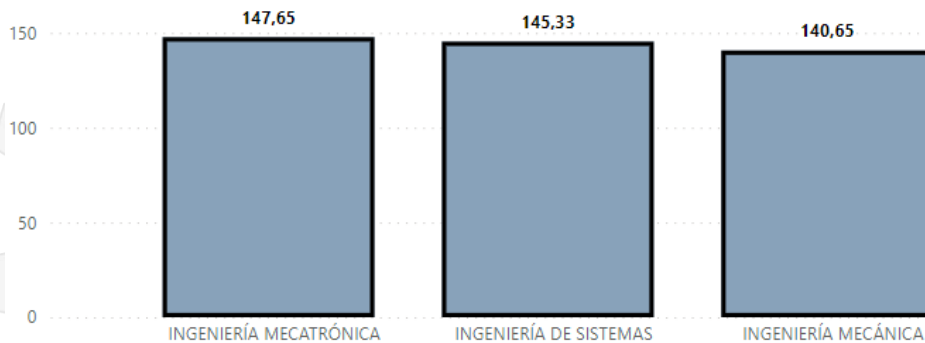
Componente – Competencias Ciudadanas



- Desarrollar estrategias que fortalezcan en los estudiantes habilidades que les permitan consolidarse como agentes responsables de su propio cambio social y de su entorno, promoviendo un tejido social asociativo basado en redes que fomenten la confianza y la cultura cívica.
- Es necesario que la ETITC formen a sus estudiantes, con currículos robustos y competencias que beneficien a una sociedad inclusiva y participativa, para así fortalecer la democracia, promover soluciones pacíficas y mantener el orden social establecido.

2.1.4 Universidad ECCI

Gráfica 31- Resultados globales – Saber PRO – IES Universidad ECCI



Fuente: Autoevaluación Institucional

Según la gráfica anterior, la Universidad ECCI tiene tres programas por los que se ofertan por ciclos propedéuticos Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería de Sistemas e Ingeniería Mecánica.

Tabla 4 IES Universidad ECCI

IES	Programa	Promedio
Universidad ECCI	Ingeniería Mecatrónica	147,65
	Ingeniería de Sistemas	145,33
	Ingeniería Mecánica	140,65
Promedio Total		143,24

Fuente: Autoevaluación Institucional

2.1.5 Conclusiones comparativas a nivel Bogotá

- La ETITC es la IES con mayor oferta de programas académicos de Educación superior por ciclos propedéuticos.
- La ETITC cuenta con todos sus programas acreditados en alta calidad.



- La ETIC en sus resultados de Saber Pro se encuentra en un escalafón del tercer lugar de acuerdo con las condiciones de comparación.
- Dentro del plan de acción para subir los resultados de los exámenes SABER TyT y SABER PRO, la Institución se encuentra desarrollando estrategias que permitan al estudiante comprender los módulos de Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita.

2.2 Comparación a nivel nacional

Para este punto se determina la comparación a nivel Nacional, identificando las áreas de competencia y el puntaje global de las pruebas SABER PRO y SABER TYT del semestre 2023 – 1. La identificación de este ejercicio permitirá a La Institución tomar medidas para mejorar sus resultados en los exámenes del estado.

Así mismo permitirá comprender más sobre los componentes bajos y los de altas calificaciones. Observar los resultados de las otras IES, permitirá consolidar si la Institución se encuentra en competencia.

Para esta comparación se toma en cuenta las IES que oferten los mismos programas que la ETITC y se encuentren por ciclos propedéuticos.

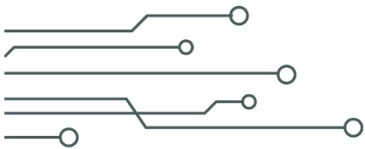
Gráfica 32- Resultados globales – Saber PRO – IES Universidad ECCI



Fuente: Autoevaluación Institucional

De acuerdo con las estadísticas anteriores se puede observar que a nivel Nacional la ETITCT se encuentra, en tercer puesto de acuerdo con las condiciones con las que se ofrece el programa (Ciclos Propedéuticos)

Como pilar central, la ETITC ha estado implementando mejoras continuas en sus procesos educativos, académicos, culturales e investigativos, entre otros, para



contribuir a la sociedad con profesionales de alta calidad. Esto incluye ofrecer un amplio espectro de conocimientos multidisciplinares.





3 Valor agregado

3.1 Introducción

La medición de la calidad de la educación en Colombia se ha desarrollado a través del sistema de evaluación estandarizado establecido por el Estado. Desde la creación de los exámenes de Estado, el objetivo ha sido valorar la formación de los estudiantes en los distintos niveles de formación educativa del país. Particularmente, desde la Ley 1324 de 2009 establece parámetros y criterios para organizar el sistema de evaluación de resultados de la calidad de la educación.

El Decreto 3963 de 2009 no solo establece como objetivo medir el desarrollo de competencias, sino que también fija la necesidad de utilizar estos exámenes y sus resultados para medir el valor agregado de la formación, particularmente en la educación superior. De esta manera, el ICFES desarrolla exámenes censales que miden las mismas competencias para los estudiantes en varios momentos de su proceso educativo buscando consolidar un Sistema Nacional de Evaluación Estandarizada que consiga la alineación de todos los exámenes que lo conforman.

Las competencias se definen como “conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, comprensiones y disposiciones cognitivas, metacognitivas, socioafectivas, comunicativas y psicomotoras apropiadamente relacionadas entre sí para facilitar el desempeño flexible, eficaz y con sentido en actividades o tareas” (Ministerio de Educación Nacional, 2013). Actualmente, los estudiantes que toman las pruebas Saber TyT y Saber Pro son evaluados en cinco competencias genéricas: Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Comunicación Escrita, Inglés y Competencias Ciudadanas. Estas evaluaciones se implementaron y aplican desde el año 2016 (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2016). Es importante aclarar que estas competencias son susceptibles de ser evaluadas mediante resultados de aprendizaje, como lo menciona el MEN, ya que el concepto de evaluación de resultados de aprendizaje es más amplio que las pruebas elaboradas por el ICFES (Ministerio de Educación Nacional, 2022).

Por otro lado, las mediciones del valor agregado en la educación han tenido desarrollos teóricos y prácticos principalmente en la educación secundaria, donde el uso del valor agregado se utiliza para la evaluación del rendimiento de las cohortes y la evaluación de los docentes en los procesos educativos (Kim, HoonHo; Lalancette, Diane, 2013). En el caso colombiano, la estructuración de las pruebas saber, permite evaluar el desarrollo de las habilidades de los estudiantes a partir de sus condiciones de ingreso a la educación superior haciendo uso de los resultados



de las pruebas Saber 11 y sus condiciones de salida en los niveles de formación técnico, tecnológico y profesional con las pruebas Saber TyT y Saber Pro. Como resultado de este escenario, el ICFES ha desarrollado algunas propuestas técnicas para que desde las instituciones de educación superior se evalúe su aporte a la formación de estudiantes (ICFES, 2021).

Es así como la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, en el año 2023, realizó la primera medición del valor agregado de los programas de educación superior. Como resultado de este ejercicio, se determinó el método utilizado y se identificaron algunas debilidades relacionadas con la disponibilidad de la información de los estudiantes que vincula los resultados de las pruebas Saber Pro con las pruebas Saber 11.

En el presente informe, la institución realiza la medición del valor agregado entre los programas de la institución, así como el análisis de los resultados para los núcleos básicos de conocimiento a los cuales los programas de la institución pertenecen y el cálculo del aporte relativo entre las instituciones con estudiantes similares.

3.2 Justificación

La Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central está comprometida con el aseguramiento de la calidad de sus programas académicos y reconoce la importancia de conocer tanto sus fortalezas como sus debilidades en comparación con otras instituciones que ofrecen programas similares. En este contexto, este informe busca no solo proporcionar datos sobre el rendimiento de los programas académicos, sino también contribuir a la evaluación del desarrollo de competencias evaluadas en las pruebas de estado. En este sentido, se realiza el ejercicio de medición del valor agregado.

3.3 Objetivo

Realizar un análisis sobre la calidad educativa en el desarrollo de las competencias evaluadas en las pruebas de estado de los estudiantes de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central, basándose en los resultados de las pruebas Saber 11, Saber TyT y Saber Pro entre los años 2016 y 2023.



Objetivos específicos

- Determinar los programas y facultades que generan mayor aporte en el desarrollo de las competencias evaluadas en las pruebas Saber TyT y Saber Pro.
- Determinar el aporte que la ETITC tiene en el desarrollo de las competencias genéricas evaluadas por nivel de formación.

3.4 Marco teórico

3.4.1 Núcleo básico de conocimiento

Un Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) se refiere a un conjunto de programas profesionales que comparten características similares en su formación, lo que implica que desarrollan habilidades muy parecidas entre sí. Estos NBC están definidos por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) en 55 categorías, que se distribuyen dentro de ocho áreas de conocimiento también establecidas por el MEN (Ministerio de Educación Nacional, 2023). Por ejemplo, el NBC de Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines Abarca Todos Los Programas Relacionados, Como Técnica Profesional en Electrónica Industrial Y Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica, sin importar su enfoque específico. A continuación, se presentan los programas de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central y el NBC al cual pertenecen, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES).

Ingeniería Mecánica y afines

- Técnica profesional en mantenimiento industrial
- Técnica profesional en dibujo mecánico y de herramientas industriales
- Tecnología en producción industrial
- Tecnología en automatización industrial
- Tecnología en gestión de fabricación mecánica
- Ingeniería de procesos industriales
- Ingeniería mecatrónica
- Ingeniería mecánica

Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

- Técnica profesional en electrónica industrial

Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines

- Técnica profesional en computación
- Tecnología en desarrollo de software



- Ingeniería de sistemas

Ingeniería Industrial y afines

- Técnica profesional en procesos de manufactura

Ingeniería Eléctrica y afines

- Tecnología en montajes industriales
- Ingeniería electromecánica

3.4.2 Puntajes de las pruebas saber

Para el presente estudio, solo se consideran los resultados de las pruebas Saber 11, Saber TyT y Saber Pro. A continuación, se definen las escalas y las competencias evaluadas en cada una de estas pruebas. Estas definiciones se basan en la documentación proporcionada por el ICFES sobre cada una de las pruebas.

- **Puntajes Saber 11**

A partir del segundo semestre de 2014, la estructura del examen Saber 11 fue modificada para permitir la comparabilidad de sus resultados en términos de competencias con otras evaluaciones. Las pruebas genéricas del examen ahora incluyen matemáticas, lectura crítica, ciencias naturales, sociales y ciudadanas, e inglés. Además, se calcula un puntaje global a partir de un promedio ponderado de las cinco pruebas genéricas utilizando una fórmula específica (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2016).

$$PG = 5 * IG$$

Donde:

$$IG = \frac{3 * MATEMÁTICAS + 3 * LECTURA CRITICA + 3 * SOCIALES + 3 * NATURALES + INGLES}{13}$$

Tabla 5 Escalas pruebas Saber 11

Puntaje	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Por prueba	50	10	0	100
Global	250	50	0	500

Fuente: ICFES

- **Puntaje Saber TyT**



Desde su primera aplicación en 2016, la estructura del examen ha permanecido sin cambios, manteniendo las competencias en matemáticas, competencias ciudadanas, lectura crítica, comunicación escrita e inglés. La tabla siguiente muestra las características de la escala de los puntajes. El puntaje global se calcula a partir del promedio simple de las competencias evaluadas (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2016).

Tabla 6 Escala pruebas saber TyT

Puntaje	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Razonamiento cuantitativo	100	20	0	200
Lectura crítica	100	20	0	200
Comunicación escrita	100	20	0	200
Inglés	100	20	0	200
Competencias ciudadanas	100	20	0	200
Puntaje global	100	20	0	200

Fuente: ICFES

- **Puntaje Saber Pro**

Los estudiantes que presentan el examen Saber Pro desde el 2016 son evaluados en cinco competencias genéricas: razonamiento cuantitativo, lectura crítica, comunicación escrita, inglés y competencias ciudadanas, alineadas con los otros dos exámenes. Además, el puntaje global se calcula a partir del promedio simple de las competencias evaluadas (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2016).

Tabla 7 Escala pruebas saber Pro

Puntaje	Media	Desviación	Mínimo	Máximo
Razonamiento cuantitativo	150	30	0	300
Lectura crítica	150	30	0	300
Comunicación escrita	150	30	0	300
Inglés	150	30	0	300
Competencias ciudadanas	150	30	0	300
Puntaje global	150	30	0	300

Fuente: ICFES

3.4.3 Modelo de valor agregado

Los modelos de valor agregado en la educación superior han tenido un amplio desarrollo en las mediciones relacionadas con la educación media, principalmente en países como Estados Unidos donde se evalúa el rendimiento docente a través de estas técnicas. Los métodos utilizados para estas mediciones dependen de la disponibilidad de datos y de los objetivos de la evaluación. Como se describe en



(Kim, HoonHo; Lalancette, Diane, 2013), las principales metodologías utilizadas incluyen modelos de regresión lineal múltiple o mínimos cuadrados ordinarios, modelos de efectos aleatorios y mixtos, curvas de crecimiento y modelos de efectos aleatorios multivariantes.

Dado que se busca explicar la estructura de anidamiento o agrupación alrededor de los programas y los núcleos básicos de conocimiento. Se optó por utilizar el modelo de regresión jerárquico, el cual se divide en dos niveles. En el nivel 1, se encuentra la información individual de los estudiantes relacionada con sus competencias de ingreso a la educación superior, la cual se obtiene a partir de los resultados de las pruebas Saber 11. Mientras tanto, en el nivel 2 se encuentran la institución o el programa de formación al que pertenecen los estudiantes. Este enfoque permite capturar la variabilidad no explicada por las variables observadas a nivel individual y tener en cuenta la variación entre las instituciones o programas educativos (Muñoz Gómez, 2016).

Para este estudio, se elaboró un modelo de regresión jerárquico para cada una de las competencias evaluadas en el examen de salida de la educación superior, ya sea Saber Pro o Saber TyT. El rendimiento del estudiante i en la competencia k de la prueba de salida de la educación superior dentro de la unidad de análisis j (programa o institución) se explica en términos de los puntajes obtenidos en las pruebas Saber. De esta manera, la forma general del modelo de valor agregado para el estudiante i en la unidad de análisis j es la siguiente:

El modelo general:

$$y_{ijk} = \gamma_o + \beta'X + u_{oj} + e_{ij}$$

Donde:

y_{ijk} = Puntaje del estudiante i en la unidad j (programa académico o IES) en la componente k del examen Saber TyT o Saber Pro.

γ_o = El intercepto del nivel 2.

β = Coeficientes de regresión asociados a las variables independientes X .

X = Variables independientes, que son los puntajes de cada una de las competencias evaluadas en Saber 11 para cada estudiante.

u_{oj} = Residuales del modelo en el nivel 2, asumidos como normales e independientes.

e_{ij} = Residuales del modelo en el nivel 1, asumidos como normales e independientes.

El nivel 1 se define como el nivel de los estudiantes, especificado de la siguiente forma:

$$y_{ij} = \beta_{0j} + \beta'X + e_{ij}$$



Y el nivel 2 se define como el nivel de los programas académicos o IES, especificado de la siguiente forma:

$$\beta_{0j} = \gamma_o + u_{0j}$$

Donde se asume que:

$$E(e_{ij}) = 0 \text{ y } Var(e_{ij}) = \sigma^2$$
$$E(u_{0j}) = 0 \text{ y } Var(u_{0j}) = \sigma_u^2$$

Esto es que los residuales tanto en el nivel de los estudiantes como en el nivel de los programas académicos o instituciones son de media cero y que su variabilidad es constante.

Estos modelos deben incluir un análisis de la varianza explicada por los grupos en el modelo, en este caso, la medida utilizada es el Coeficiente de correlación intraclase, la cual se define como:

$$ICC = \frac{\sigma_u^2}{\sigma_u^2 + \sigma^2}$$

Este coeficiente puede tomar valores entre 0 y 1, entre más cerca se encuentre de 1 este, mayor variabilidad es explicada por las unidades de análisis como las IES dentro de cada NBC o los programas. Este coeficiente se puede calcular a partir del modelo nulo, el cual omite las variables propuestas y solo corre el modelo con su intercepto.

$$y_{ijk} = \gamma_o + u_{0j} + e_{ij}$$

A partir de este modelo, se pueden calcular los ICC (Coeficientes de Correlación Intraclase) para diferentes niveles de agrupación considerados. En este caso, a nivel de los programas y las instituciones.

3.4.4 Aporte relativo

Los cálculos de valor agregado son medidas agregadas que promedian los valores obtenidos por todos los estudiantes de la unidad de análisis seleccionada (Programa o institución). Como le enuncia el ICFES, al analizar las medidas de valor agregado, es importante considerar dos factores documentados (ICFES, 2021):

- Alta heterogeneidad en el nivel inicial de competencias de los individuos.



- Alta correlación entre el nivel de competencias inicial (Saber 11) y el nivel de competencias final (Saber Pro).

Debido a estos factores, los resultados de valor agregado se analizan considerando el aporte relativo de una unidad de análisis en comparación con otras unidades similares. Para este análisis, se identifican vecindades para cada unidad de análisis, conformadas por otras unidades con condiciones similares. En particular, estas condiciones están determinadas por el nivel de competencias inicial, medido con el puntaje global promedio de los estudiantes en la prueba Saber 11.

Siguiendo las recomendaciones del ICFES, para la identificación de las instituciones de educación superior en una vecindad se utiliza el puntaje global de la prueba Saber 11 y utilizando la d de cohen. Se consideran cercanas la instituciones que tengan un índice d menor a 0.3.

Una vez que se ha identificado la vecindad de cada unidad de análisis, se procede a estimar el aporte relativo para cada miembro de dicha vecindad. Este aporte relativo se define como la diferencia entre su valor agregado y el valor agregado de la unidad de análisis de referencia. El aporte relativo de la unidad de análisis de referencia dentro de cada vecindad se establece como cero. Por otro lado, el aporte relativo de cada una de las unidades de análisis en su vecindad se calcula como la diferencia entre su valor agregado y el valor agregado de la unidad de análisis de referencia. De esta manera, los valores negativos de aporte relativo indican que, dentro de la vecindad, esas unidades de análisis tienen un valor agregado menor que la unidad de análisis de referencia para el análisis, mientras que los valores positivos señalan que esas unidades de análisis tienen un valor agregado mayor que la unidad de análisis de referencia. En el caso de este estudio, la unidad de análisis de referencia es la ETITC.

3.5 Metodología

3.5.1 Datos

Los datos utilizados en este estudio son proporcionados por el ICFES a través del sitio de consulta pública llamado DATA ICFES. Esta herramienta de acceso libre está disponible para investigaciones que requieran utilizar los resultados individuales de las pruebas diseñadas y aplicadas por el ICFES en los diferentes niveles de formación. En el caso del estudio presentado en este documento, se utilizan los resultados de las pruebas Saber 11 desde el año 2009 hasta el 2021, así como los resultados de las pruebas Saber TyT y Saber Pro desde el 2016 hasta el primer semestre de 2023 (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2024).



Sobre los datos utilizados, es necesario considerar algunos aspectos que deben tenerse en cuenta en el análisis de la información y que probablemente influirán en la robustez de los resultados obtenidos en este estudio (Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación -Icfes, 2014):

- **Cruce de los datos:** Se debe considerar que no todos los estudiantes que presentaron el examen tienen relacionado su examen Saber 11. Esto se debe principalmente al cambio de documento de identidad, ya que se presentaba el Saber 11 con la tarjeta de identidad o NIT, lo cual no permite hacer una trazabilidad cuando el estudiante cambia su documento de identidad a la cédula de ciudadanía. En el caso de la institución, y en comparación con otras instituciones, este es un problema aún más marcado, ya que la mitad de los estudiantes entre los periodos 2021 a 2023 están por encima de los 24 años y por cada nivel de formación es menor. Asimismo, esta falta de información puede disminuir nuestros grupos de interés hasta estar por debajo de los mínimos requeridos para comparar con otras instituciones.
- **Sesgo por finalización:** Se introduce en esta medición el sesgo por no finalización de la formación académica, considerando que no todas las personas que presentan el Saber Pro o Saber TyT se gradúan de su programa. No se cuenta con la información para verificar si el individuo finalizó su formación después de realizar la prueba de salida de la educación superior.

A continuación, se muestra la cantidad de estudiantes válidos para cada programa académico y por Núcleo Básico de Conocimiento por nivel de formación.

Tabla 8 Datos validos por programa académico

SNIES	Programa	Total	Con SB11	Válidos
101514	Técnica Profesional en Computación	333	215	200
103098	Técnico Profesional en Mantenimiento Industrial	639	263	147
103232	Técnico Profesional en Electrónica Industrial	457	280	235
103316	Técnico Profesional en Procesos De Manufactura	382	155	85
105163	Técnico Profesional en Dibujo Mecánico y de Herramientas Industriales	250	94	50
52657	Tecnología en Producción Industrial	467	123	93
103233	Tecnología en Automatización Industrial	294	143	123
103354	Tecnología en Desarrollo de Software	326	147	106
105164	Tecnología en Gestión de Fabricación Mecánica	177	46	28
108236	Tecnología en Montajes Industriales	722	169	107
52554	Ingeniería de Procesos Industriales	464	113	80



52656	Ingeniería de Sistemas	359	150	130
52691	Ingeniería Mecatrónica	401	275	225
53307	Ingeniería Electromecánica	616	139	92
105162	Ingeniería Mecánica	124	42	28

Fuente: Bienestar-Estadística

Tabla 9 Datos validos bases de saber TyT y Pro por Nivel de formación y NBC

NIVEL	NBC	TOTAL	CON SB11	VÁLIDOS	VÁLIDOS EITC
Técnico	Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines	14173	7599	6612	200
Técnico	Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y Afines	3582	2086	1835	244
Técnico	Ingeniería Industrial y Afines	7769	3973	3534	90
Técnico	Ingeniería Mecánica y Afines	3975	1901	1552	202
Tecnología	Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines	107264	73132	59842	108
Tecnología	Ingeniería Eléctrica y Afines	19165	11947	9882	107
Tecnología	Ingeniería Mecánica y Afines	62653	45319	39602	250
Profesional	Ingeniería de Sistemas, Telemática y Afines	92864	62354	57047	130
Profesional	Ingeniería Eléctrica y Afines	15370	10390	9539	92
Profesional	Ingeniería Mecánica y Afines	42255	33521	31482	333

Fuente: Bienestar-Estadística

3.5.2 Compatibilidad saber 11

Con el objetivo de estandarizar las pruebas y evaluar la calidad de la educación en diferentes niveles a los que cada estudiante ingresa, a partir del período 2014-2 la estructura de las pruebas Saber 11 se ha vuelto compatible con el formato de las pruebas Saber Pro. Sin embargo, esta actualización no es compatible con las pruebas anteriores. Por esta razón, el ICFES llevó a cabo una recalificación de los exámenes correspondientes a los períodos 2012-1 a 2014-1, lo que permite que este periodo se pueda considerar en la muestra.

De acuerdo con los datos recolectados, se han incluido exámenes Saber 11 hasta del periodo 2009 en el estudio. Por lo tanto, es necesario llevar a cabo una recalificación de estos puntajes para que puedan ser comparables con los puntajes del resto de los exámenes. Para este fin, el ICFES propone establecer los puntajes recalificados para los exámenes correspondientes a los años 2009 a 2011-2, mediante la aplicación de una regresión lineal para cada componente del Saber11. En esta regresión, los puntajes originales se utilizan como variables independientes y los puntajes recalificados se consideran como variables respuesta. Para entrenar el modelo, se utilizan los exámenes de los periodos 2012-1 y 2014-1. Los coeficientes generados por estos modelos se emplean para generar los puntajes recalificados de las pruebas anteriores al 2012-1 (ICFES, 2021).



3.5.3 Filtros para la estimación

Se limita el tiempo los dos exámenes para evitar atribuir valor agregado experiencias externas de las universidades.

Tabla 10 Pruebas Saber y periodo de validez

Exámenes	Nivel De Formación	Tiempo Entre Exámenes
Saber 11 - Saber TyT	Técnico	2 a 6 años
Saber 11 - Saber TyT	Tecnología	3 a 7 años
Saber 11 - Saber Pro	Profesional	4 a 8 años

Fuente: Bienestar-Estadística

Esto significa que, si un estudiante presentó el examen Saber Pro en 2023, solo se considerará para el estudio si realizó el examen entre 4 y 8 años antes, es decir, entre 2015 y 2019. Si presentó el examen antes o después de estos años, no se considerará para el estudio.

Otro punto importante son los valores nulos. Se excluyen los estudiantes con dos o más componentes nulos, ya que podrían contribuir a sesgar el estudio con valores atípicos. La aplicación de estos filtros da como resultado la columna Validos en la **Error! Reference source not found.** y **Error! Reference source not found.**

3.5.4 Estimación

Se realizan dos estimaciones diferentes con el fin de cumplir con los objetivos propuestos, que son los siguientes:

- Valor agregado de los programas de la ETITC

Buscando determinar los programas y facultades que generan mayor aporte en el desarrollo de las competencias evaluadas en las pruebas Saber TyT y Saber Pro, se propone realizar el cálculo de valor agregado sobre los programas académicos según su nivel de formación. Así, se podrá estudiar si hay programas que aporten en mayor medida al desarrollo de alguna de las competencias de las pruebas Saber.

En este caso, se evaluará para cada competencia y para cada nivel de formación los resultados en el tiempo desde 2016. Siguiendo las recomendaciones del ICFES, se agruparán en periodos de años consecutivos. Por lo tanto, los periodos de estudio serán 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023.



- Valor agregado y aporte relativo por NBC

En concordancia con el objetivo de determinar el aporte que la ETITC tiene en el desarrollo de las competencias genéricas evaluadas por nivel de formación, se propone analizar el valor agregado y el aporte relativo de la institución. Para esto, se pueden utilizar los resultados de las pruebas Saber y la información disponible de otras instituciones. Inicialmente, se puede estimar el aporte de la institución al desarrollo de las competencias evaluadas y, al calcular el aporte relativo, se puede visualizar este efecto de mejor manera, ya que solo se compararía el rendimiento de la ETITC con Instituciones de Educación Superior (IES) cuyos estudiantes tenían condiciones iniciales similares.

Para llevar a cabo esto, es necesario agrupar a los individuos en sus programas y estos programas en el NBC al cual pertenecen según la clasificación SNIES, ya que este es un criterio para agrupar programas que tienen características similares.

Para llevar a cabo esto, es necesario agrupar los individuos en sus programas y estos programas en el NBC al cual pertenecen según la clasificación SNIES, ya que esto es un criterio para agrupar programas que tienen características similares.

Finalmente, cada modelo se evaluará mediante una prueba de hipótesis sobre los efectos aleatorios. Esta prueba analizará la significancia del efecto aleatorio asociado al programa o institución en el modelo, siguiendo la metodología descrita en (Kuznetsova, Brockhoff, & Christensen, 2017). Se realizará una comparación entre el modelo sin efectos aleatorios y el modelo con efectos aleatorios. La hipótesis nula asume que el modelo con efectos aleatorios no mejora significativamente el ajuste en comparación con el modelo sin efectos aleatorios.

3.6 Resultados

3.6.1 Valor agregado de los programas de educación superior de la ETITC ENTRE años 2016 y 2023.

El análisis del valor agregado de los programas de la institución se realizará para cada una de las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber. Inicialmente, se observará el índice de correlación intraclase (ICC), que puede tomar valores entre 0 y 100. En el contexto del análisis del valor agregado de los programas de la ETITC, un ICC más alto indica una mayor diferencia entre los resultados de los programas, sugiriendo que algunos programas contribuyen más al desarrollo de la competencia evaluada.



A partir de esto, se calculará el valor agregado para los periodos con un ICC alto, utilizando estudiantes que cumplan las condiciones en relación con la información disponible del Saber 11 y un mínimo de 4 estudiantes en el periodo de estudio. Cada modelo será evaluado con una prueba de hipótesis sobre los efectos aleatorios para medir si el efecto de los programas es significativo. Los modelos que no muestren diferencias significativas según esta prueba pueden ser usados de manera descriptiva para realizar un seguimiento en el tiempo. Finalmente, se pretende mostrar un ranking a lo largo del tiempo para evidenciar si hay programas o facultades que destacan por su aporte en el desarrollo de las competencias analizadas.

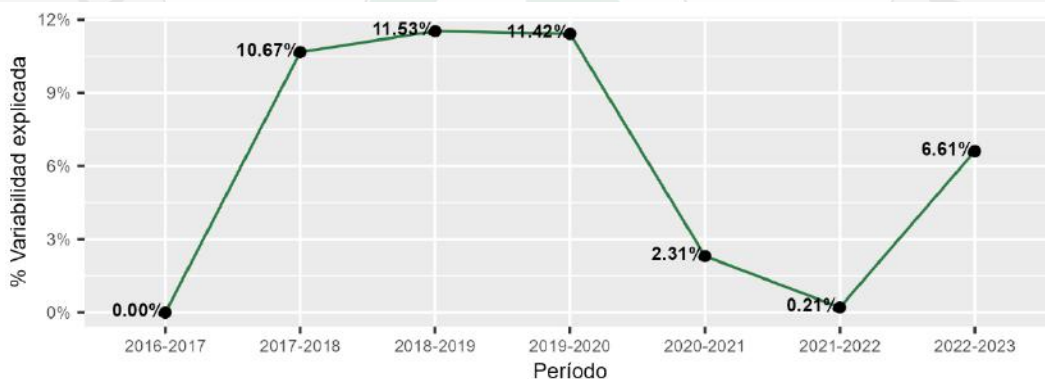
3.6.1.1 Razonamiento cuantitativo

A continuación, se presentan los resultados del valor agregado de los programas de la institución en los resultados de Razonamiento cuantitativo según el nivel de formación:

3.6.1.1.1 Nivel técnico

Se inicia el análisis con el índice de correlación intraclase en los programas de nivel técnico.

Gráfica 33 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico razonamiento cuantitativo



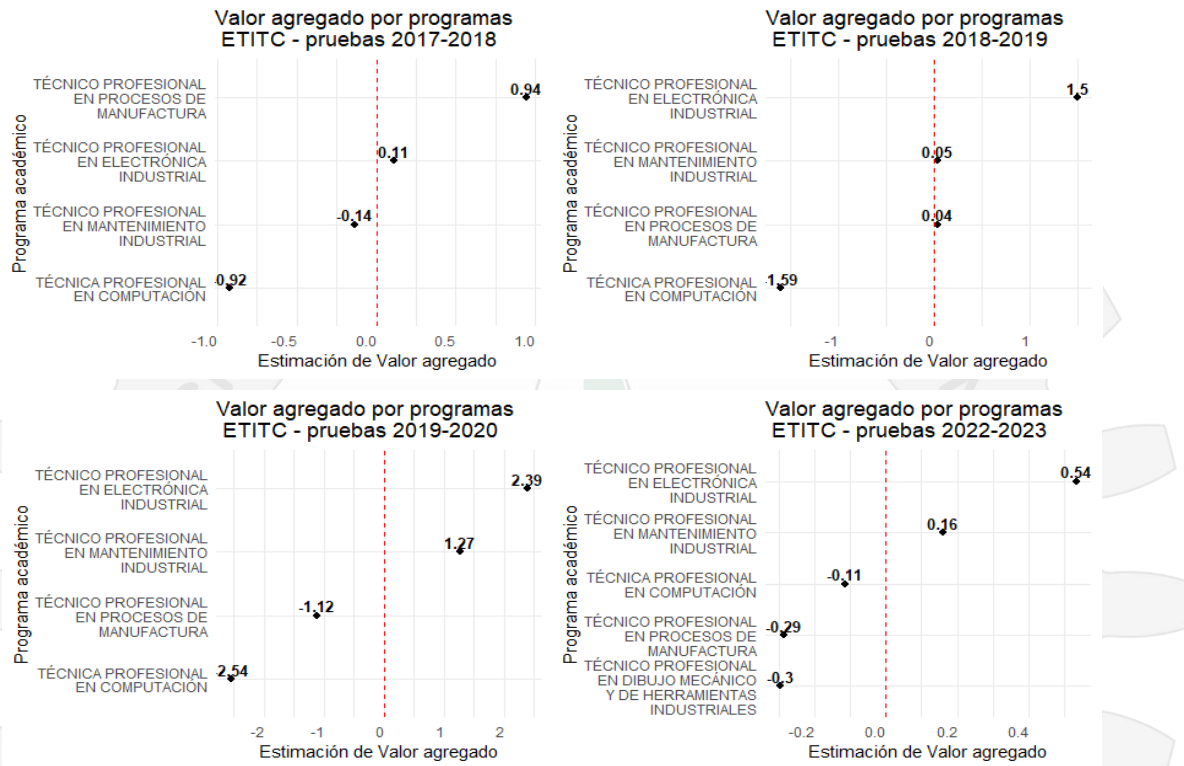
Fuente: Bienestar - Estadística

En el nivel técnico, se observa que entre los periodos 2017-2018 y 2019-2020, se presenta la mayor variabilidad explicada por los programas, la cual es alrededor del 10%. Esta variabilidad también se presenta en el periodo 2022-2023, pero en menor medida, con solo un 6%. Por lo cual, se procede a realizar los modelos para



los periodos identificados con variabilidad y se grafica los efectos relacionados a cada programa académico del nivel técnico.

Gráfica 34 Valor agregado en programas nivel técnico competencia razonamiento



Fuente: Bienestar - Estadística

En la Gráfica 34, se muestra la estimación del valor agregado de los programas técnicos en los resultados de razonamiento cuantitativo. Un valor positivo implica un efecto positivo, y su magnitud determina las unidades del puntaje que, en promedio, se pueden atribuir al programa académico.

En general, los valores obtenidos son bajos, alrededor de 1 punto en los resultados de las pruebas de razonamiento cuantitativo. Sin embargo, para el periodo 2019-2020, esta diferencia aumentó, alcanzando un máximo de 2.39 puntos. Los programas con el mejor valor agregado durante los periodos de estudio el Técnico en Electrónica Industrial y el Técnico en Mantenimiento Industrial.

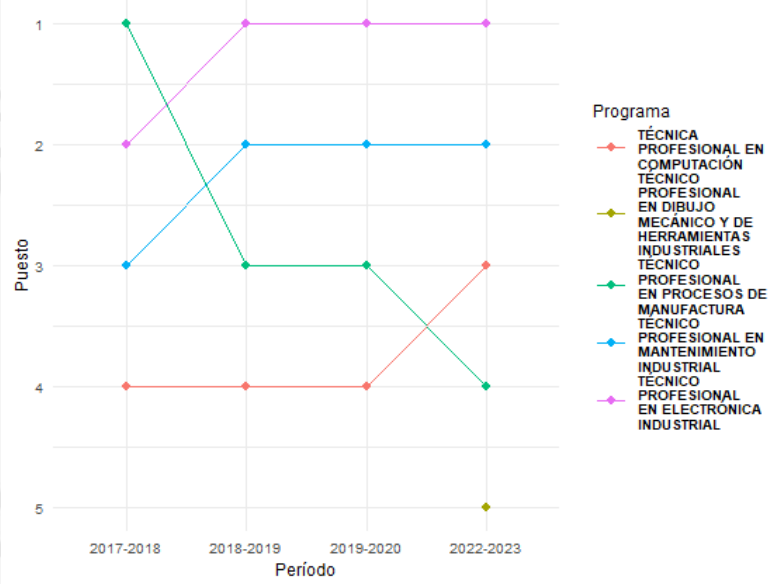
Se evaluó la hipótesis de los efectos de los programas en los resultados de razonamiento cuantitativo, pero no hay evidencia que permita concluir que existe



una diferencia significativa entre los puntajes. Por lo tanto, los resultados son únicamente descriptivos en todos los periodos.

Al organizar los programas por su aporte en el desarrollo de la competencia de razonamiento cuantitativo, se obtiene un seguimiento de los programas a lo largo del tiempo. Se observa que el Técnico en Electrónica Industrial y el Técnico en Mantenimiento Industrial se ubicaron en los dos primeros puestos en 3 de los 4 periodos analizados.

Gráfica 35 Ranking histórico de programas nivel técnico razonamiento cuantitativo
Ranking de programas según su valor agregado



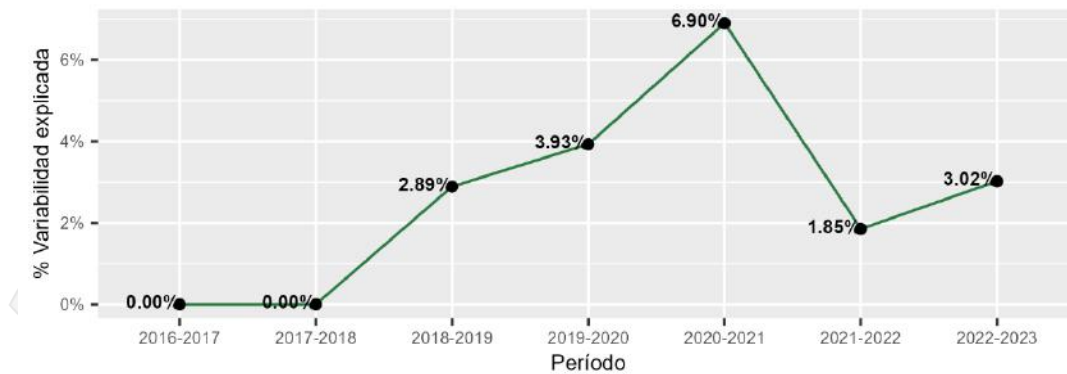
Fuente: Bienestar - Estadística

3.6.1.1.2 Nivel tecnología



Iniciamos el análisis con el índice de correlación para los programas de nivel tecnología en la competencia de razonamiento cuantitativo.

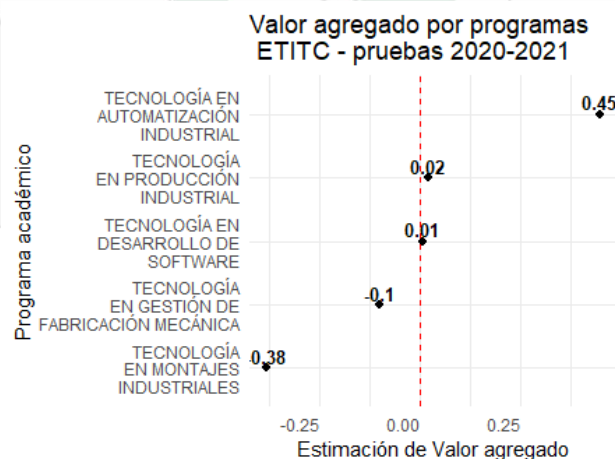
Gráfica 36 Índice de correlación intraclass programas nivel tecnología razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar - Estadística

En la Gráfica 36, se muestra el ICC para estos programas. La variabilidad alcanza su máximo, 6.9%, en el periodo 2020-2021, manteniéndose baja en el resto de los periodos. Esta baja variabilidad implica que no hay programas que aporten más que otros en el desarrollo de la competencia, por el contrario, se aporte de igual manera independiente del programa.

Gráfica 37 Valor agregado en programas nivel tecnología competencia razonamiento cuantitativo



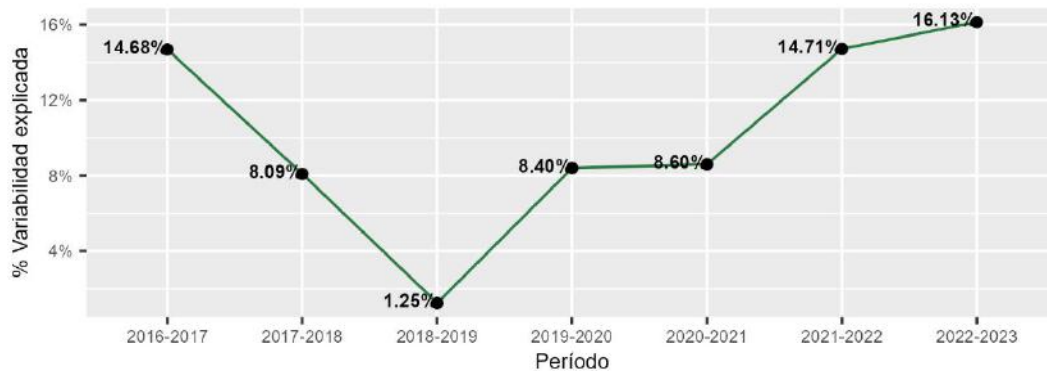
Fuente: Bienestar – Estadística



Durante el periodo 2020-2021, el programa de Tecnología en Automatización Industrial de la Facultad de Mecatrónica muestra el mayor aporte con 0.45. Sin embargo, esta diferencia sigue siendo baja en comparación con el resto de los programas. Al evaluar la hipótesis de los efectos de los programas en el puntaje de razonamiento cuantitativo, el modelo no muestra diferencias significativas entre los programas.

3.6.1.1.3 Nivel profesional

Gráfica 38 Índice de correlación intraclass programas nivel profesional razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar - Estadística

En relación con los programas de nivel profesional, se observa una mayor variabilidad en los periodos 2016-2017, 2021-2022 y 2022-2023. La variabilidad es superior al 8% en la mayoría de los periodos, excepto en 2018-2019, cuando no se presenta variabilidad significativa entre los programas según el ICC.

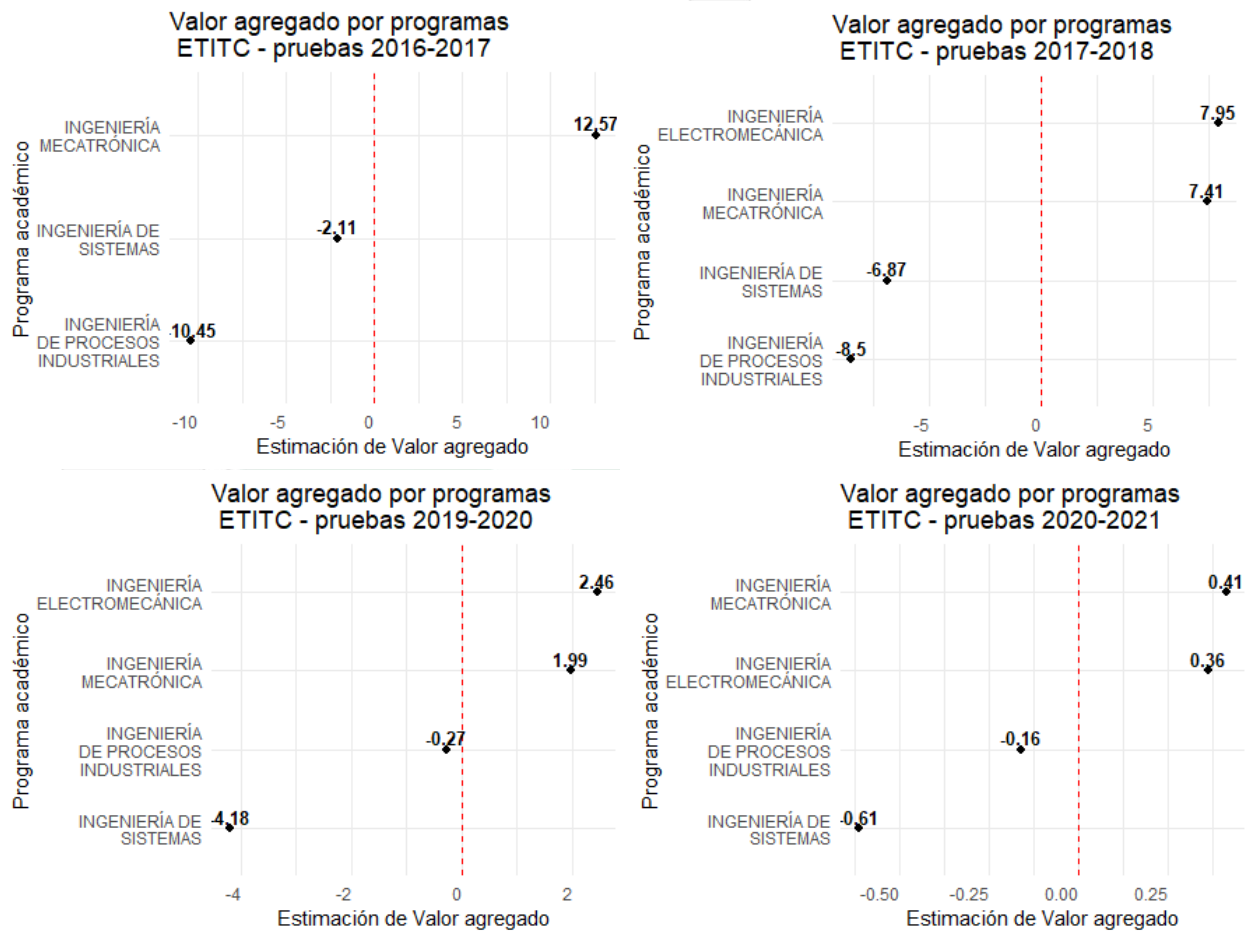
En la Gráfica 40, se observa el valor agregado de los programas de nivel profesional en la competencia de razonamiento cuantitativo para los periodos 2016-2018 y 2019-2023. Las estimaciones de los valores agregados son mayores en comparación con los niveles técnico y tecnológico en esta misma competencia. En el periodo 2016-2017, se registra la variación más alta con 12.5 puntos por encima del promedio institucional, y en el periodo 2022-2023, con un máximo de 4.8. Los programas de Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Electromecánica mantienen valores positivos en todos los periodos.

En la evaluación de los modelos de cada periodo, utilizando la prueba de hipótesis sobre el efecto de los programas, se encuentran diferencias significativas en los periodos 2016-2017, 2017-2018 y 2022-2023. Aunque los demás modelos no muestran

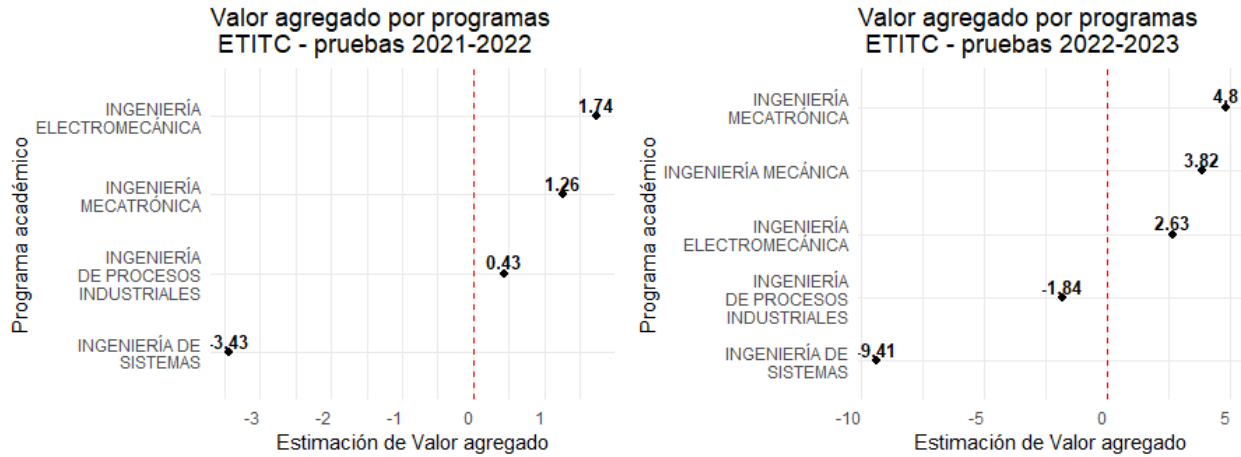


diferencias significativas, pueden ser usados de forma descriptiva para realizar un seguimiento en el tiempo.

Gráfica 39 Valor agregado en programas nivel profesional competencia razonamiento cuantitativo



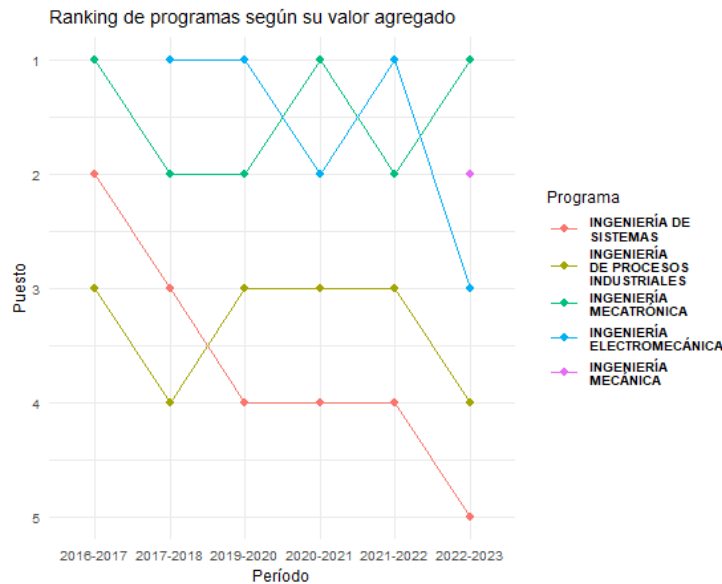
Fuente: Bienestar - Estadística



Fuente: Bienestar – Estadística

Al organizar los programas por su aporte en el desarrollo de la competencia de Razonamiento Cuantitativo entre los programas de nivel profesional, se obtiene un seguimiento de los programas en el tiempo. Se observa que los programas de las facultades de Mecatrónica y Electromecánica se mantienen en los primeros dos puestos en la mayoría de los periodos. También destaca la ausencia de Ingeniería Mecánica, que solo tiene observaciones suficientes para el análisis en el periodo 2022-2023.

Gráfica 40 Ranking histórico de programas nivel Profesional razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar - Estadística



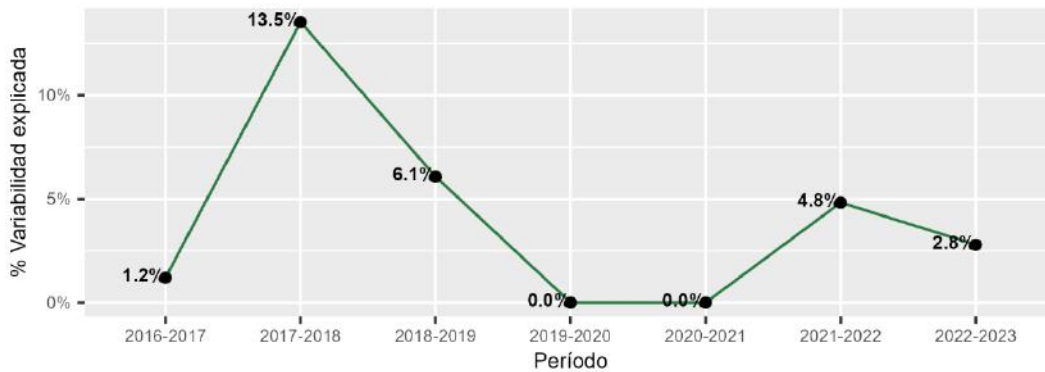
3.6.1.2 Lectura crítica

A continuación, se presentan los resultados del valor agregado de los programas de la institución en los resultados de Lectura Crítica según el nivel de formación:

3.6.1.2.1 Nivel técnico

Se inicia el análisis con el índice de correlación intraclase en los programas de nivel técnico.

Gráfica 41 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico lectura crítica

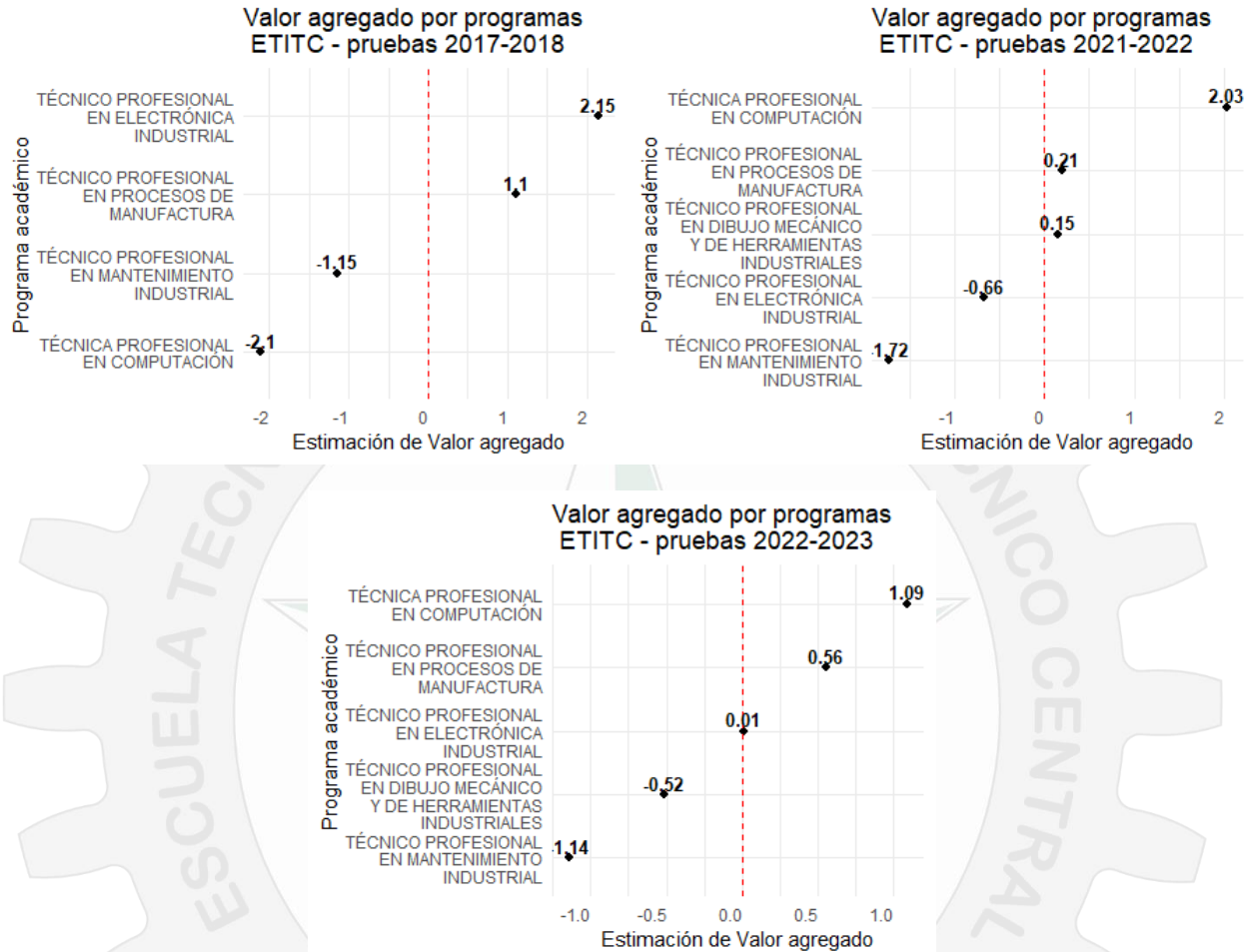


Fuente: Bienestar - Estadística

Para los programas de nivel técnico, la variabilidad del puntaje explicada por los programas es baja. Solo en el periodo 2017-2018 se presenta una variabilidad mayor, cercana al 13%. Para el resto de los periodos, la variabilidad es de un máximo del 6%. A continuación, se evalúa el valor agregado de los programas para los periodos considerados.



Gráfica 42 Valor agregado en programas nivel técnico competencia lectura crítica



Fuente: Bienestar - Estadística

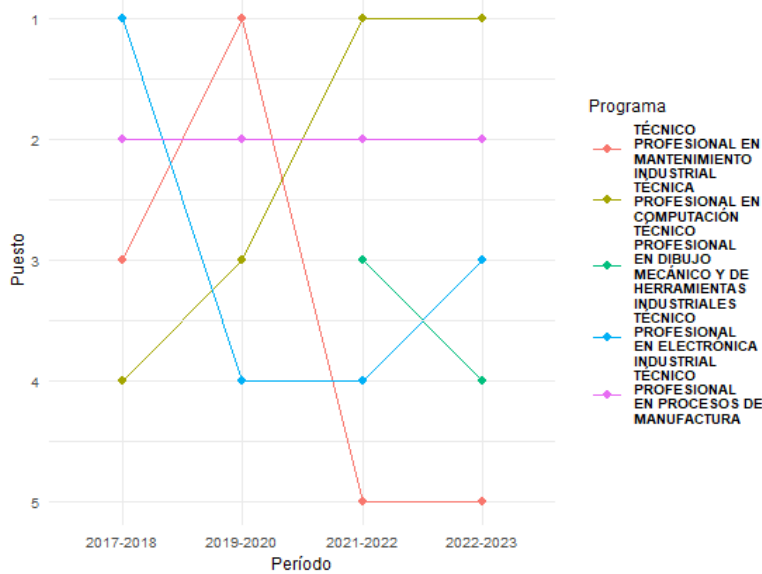
Como se observa en la Gráfica 43, las estimaciones de valor agregado de los programas técnicos en la competencia de Lectura Crítica presentan valores por encima de una unidad, alcanzando los valores más altos en el periodo 2017-2018.

En la evaluación de los modelos de cada periodo, utilizando la prueba de hipótesis sobre el efecto de los programas, no se encuentran diferencias significativas. Sin embargo, estos modelos pueden ser usados de forma descriptiva para realizar un seguimiento en el tiempo.



Al organizar los programas por su aporte en el desarrollo de la competencia de Lectura Crítica, se obtiene un seguimiento de los programas en el tiempo. Se observa que el Técnico en Computación ha ascendido dentro del ranking a lo largo de los periodos, mientras que el programa de Técnico en Procesos de Manufactura se mantiene en segundo lugar durante los periodos de estudio.

Gráfica 43 Ranking histórico de programas nivel Técnico lectura crítica
Ranking de programas según su valor agregado



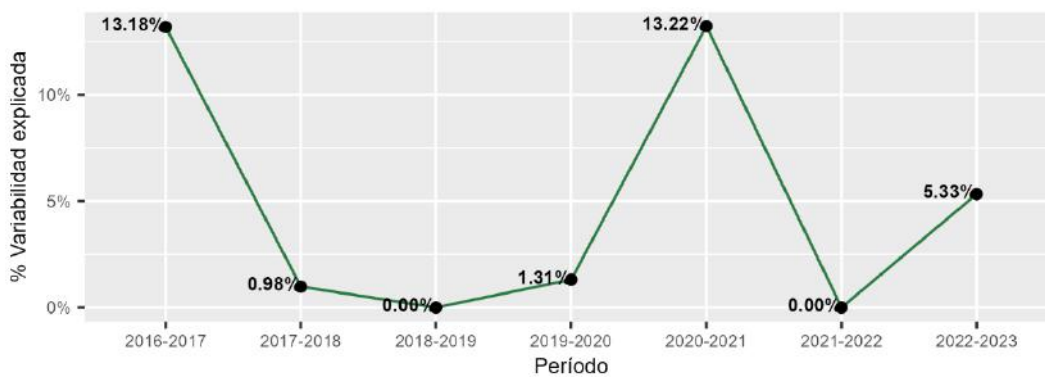
Fuente: Bienestar - Estadística



3.6.1.2.2 Nivel tecnología

En la Gráfica 45, se muestra el índice de correlación intraclase (ICC) para los programas de nivel tecnológico en la competencia de Lectura Crítica. Se observa una variabilidad alta en los periodos 2016-2017 y 2020-2021.

Gráfica 44 Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología lectura crítica



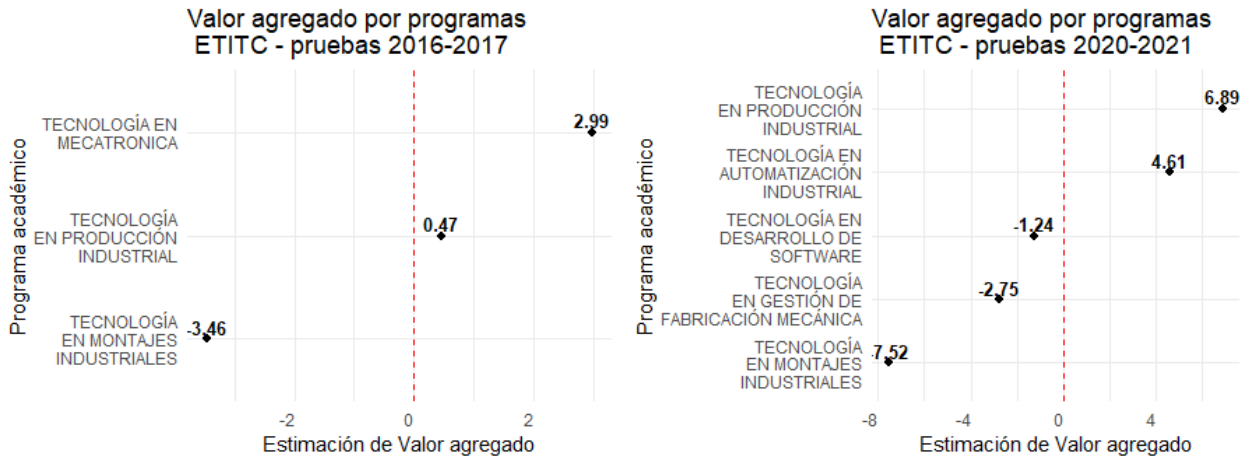
Fuente: Bienestar - Estadística

El valor agregado de los programas de nivel tecnológico en la competencia de Lectura Crítica se presenta en la Gráfica 46. Aunque en el periodo 2022-2023 la variabilidad explicada es del 5%, el modelo de valor agregado no explica adecuadamente la variabilidad en este periodo y no se ajusta correctamente, por lo cual se omite. Solo se consideran los periodos con mayor variabilidad, 2016-2017 y 2020-2021. En la evaluación de los modelos de cada periodo, utilizando la prueba de hipótesis sobre el efecto de los programas, no se encuentran diferencias significativas. Sin embargo, estos modelos pueden ser usados de forma descriptiva para realizar un seguimiento en el tiempo.

Al organizar los programas por su aporte en el desarrollo de la competencia de Lectura Crítica, se obtiene un seguimiento de los programas en el tiempo. Se observa que el programa de Tecnología en Producción Industrial es el único que se mantiene entre el primer y segundo lugar en estos periodos.

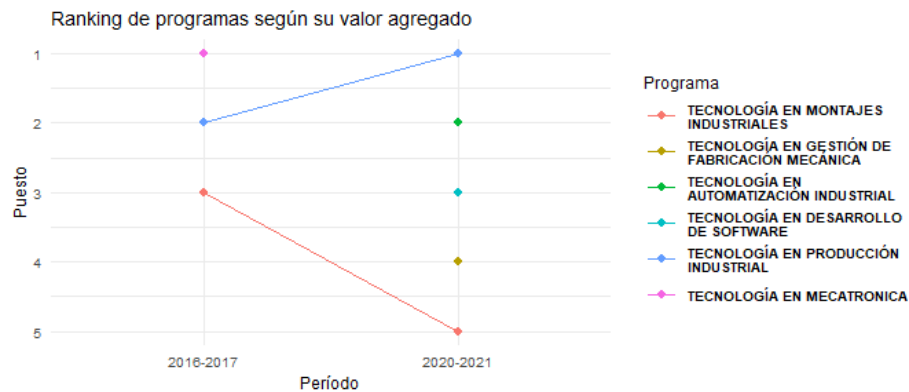


Gráfica 45 Valor agregado en programas nivel tecnología competencia lectura crítica



Fuente: Bienestar - Estadística

Gráfica 46 Ranking histórico de programas nivel Tecnología Lectura Crítica

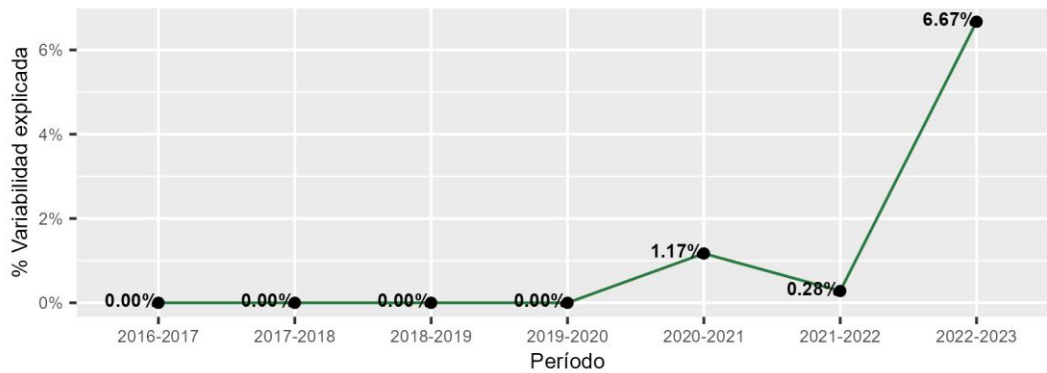


Fuente: Bienestar - Estadística



3.6.1.2.3 Nivel profesional

Gráfica 47 Índice de correlación intraclass programas nivel profesional lectura crítica



Fuente: Bienestar - Estadística

Para los programas de nivel profesional, la variabilidad del puntaje explicada por los programas es baja. Solo en el periodo 2022-2023 se presenta una variabilidad considerablemente mayor, cercana al 6%. Sin embargo, esta variabilidad fue insuficiente y no puede ser explicada por el modelo de efectos aleatorios. Esto implica que no hay un programa de ingeniería que destaque en el desarrollo de la competencia; por el contrario, el aporte de la institución en el desarrollo de la competencia es el mismo, independientemente del programa académico de nivel profesional.

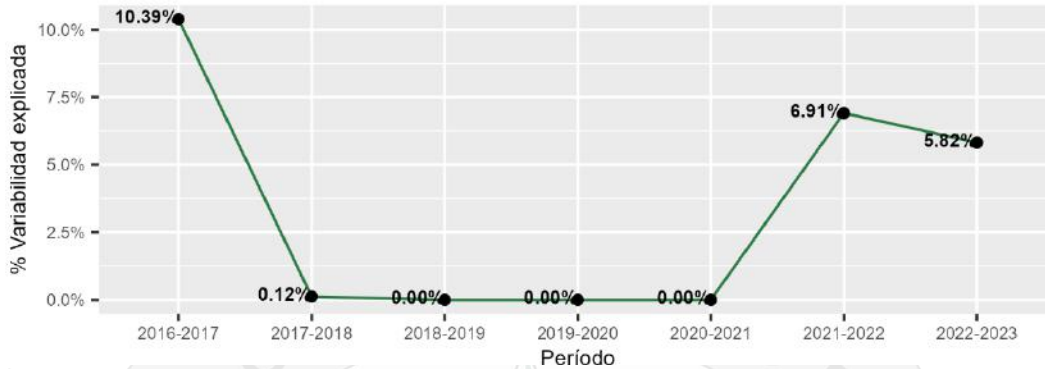
3.6.1.3 Competencias ciudadanas

A continuación, se presentan los resultados del valor agregado de los programas de la institución en competencias ciudadanas según el nivel de formación:

3.6.1.3.1 Nivel técnico



Gráfica 48 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico competencia ciudadana

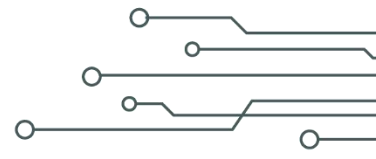


Fuente: Bienestar - Estadística

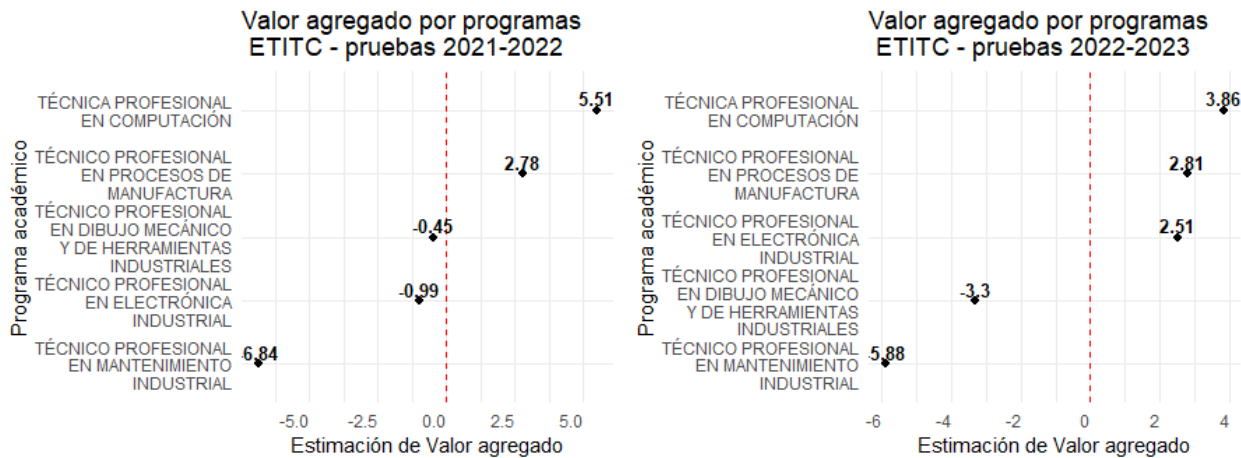
El análisis comienza con el índice de correlación intraclase (ICC) en los programas de nivel técnico. El ICC muestra variabilidad asociada a los programas solo en los periodos 2016-2017, 2021-2022 y 2022-2023. Sin embargo, en el periodo 2016-2017, el tamaño de la muestra es insuficiente para calcular el modelo de valor agregado.

En los periodos con variabilidad, se observan estimaciones de valor agregado superiores a 3 puntos. En 2022-2023, los programas se agrupan en dos categorías: unos por encima de 2.5 puntos y otros por debajo de -3 puntos. Los programas de Técnica en Computación y Técnica en Procesos Industriales mantienen valores positivos en ambos periodos. La hipótesis sobre los efectos de los programas en los resultados de competencias ciudadanas presenta diferencias significativas en ambos periodos.

Al organizar los programas por su aporte en competencias ciudadanas, se observa que Técnica en Computación y Técnica en Procesos Industriales ocupan consistentemente los primeros puestos.

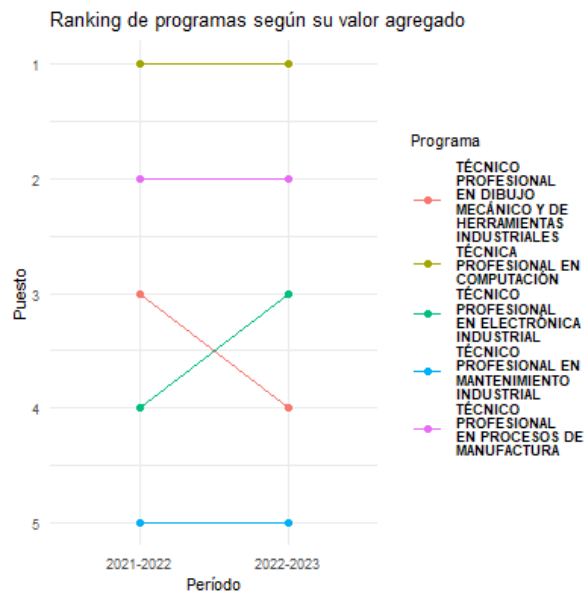


Gráfica 49 Valor agregado en programas nivel tecnología competencia ciudadana



Fuente: Bienestar - Estadística

Gráfica 50 Ranking histórico de programas nivel técnico competencias ciudadanas



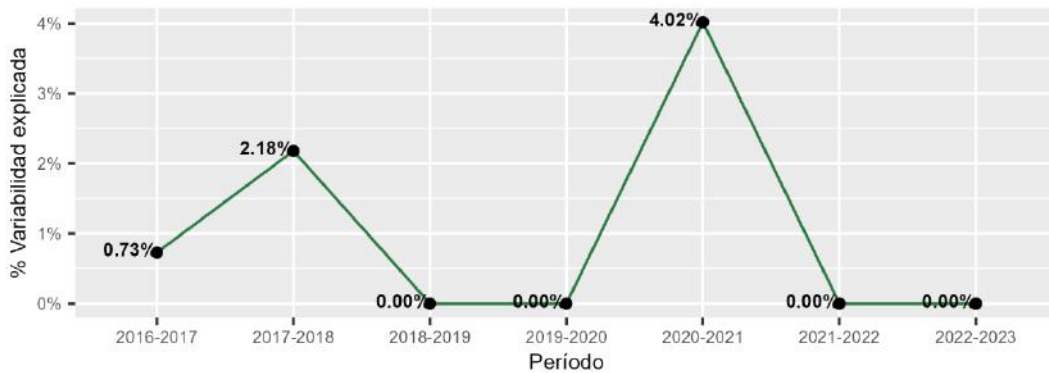
Fuente: Bienestar - Estadística



3.6.1.3.2 Nivel tecnología

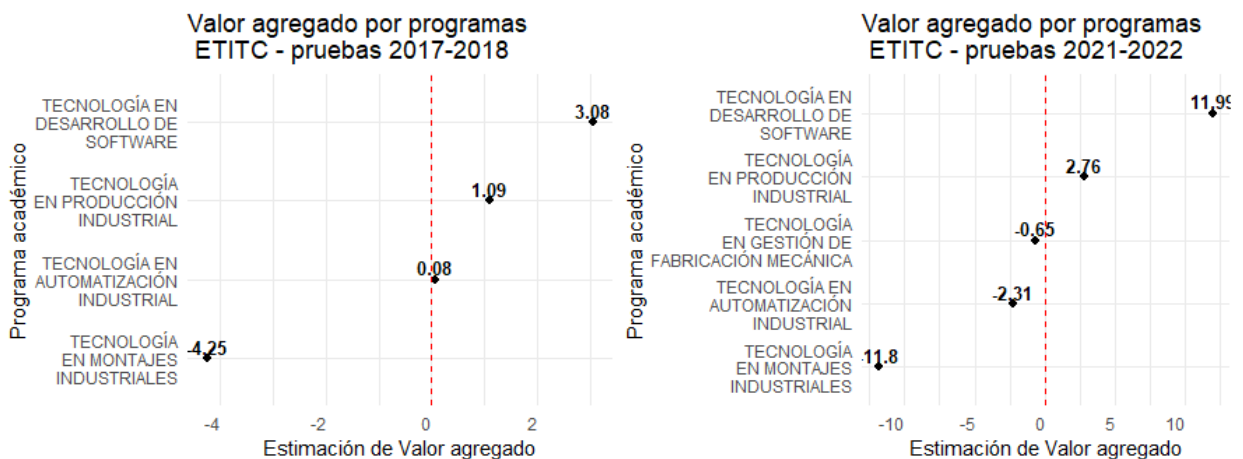
Se inicia el análisis del aporte de los programas de nivel tecnología en los resultados de las competencias ciudadanas con el índice de correlación intraclase. El cual muestra variabilidad en los periodos 2017-2018 y 2020-2021.

Gráfica 51 Índice de correlación intraclase programas nivel tecnología competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar - Estadística

Gráfica 52 Valor agregado en programas nivel tecnología competencia competencias ciudadanas



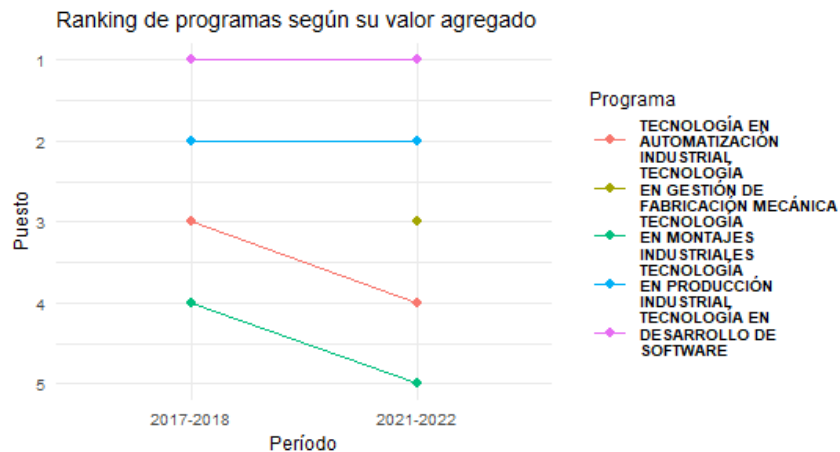
Fuente: Bienestar - Estadística

En 2021-2022, la Tecnología en Desarrollo de Software presenta la mayor variación, con una magnitud de 12 puntos. Solo en este periodo se obtienen diferencias significativas entre el aporte de los programas académicos según la prueba de hipótesis evaluada.



La comparación de la posición de los programas según su aporte muestra estabilidad en las posiciones, a pesar de la diferencia de al menos tres años entre los periodos. Manteniendo al programa de Tecnología en automatización industrial y Tecnología en producción industrial de primero y segundo.

Gráfica 53 Ranking histórico de programas nivel tecnología competencias ciudadanas



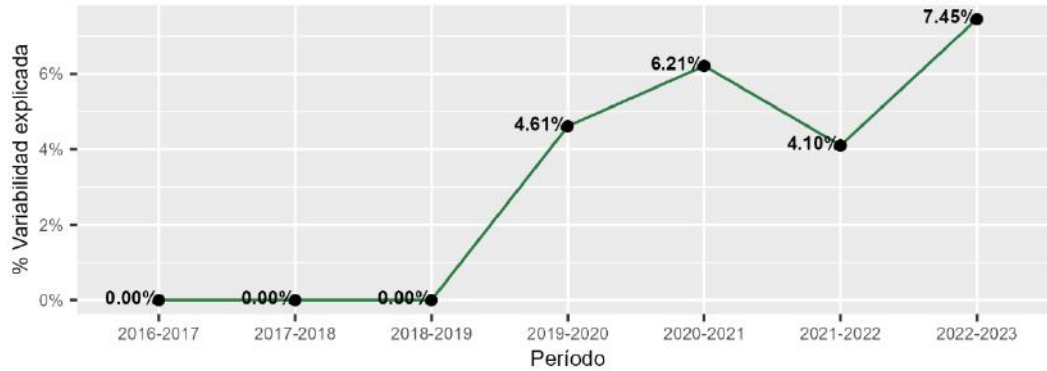
Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.1.3.3 Nivel profesional

Al verificar la variabilidad explicada por los programas de nivel profesional en los resultados de Competencias Ciudadanas, se observa que presenta variación desde el periodo 2019-2020. Siendo el periodo 2022-2023, el periodo con un mayor porcentaje asociado. Sin embargo, al realizar el modelo de valor agregado, solo el periodo 2020-2021, muestra un efecto que puede ser capturado por el modelo de valor agregado.



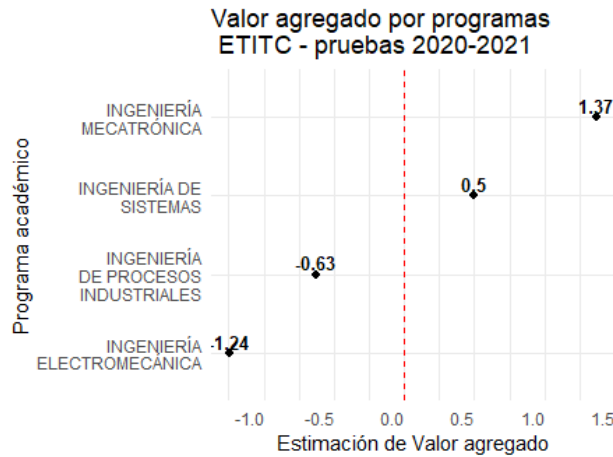
Gráfica 54 Índice de correlación intraclase programas nivel profesional competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar - Estadística

Los resultados del periodo 2020-2021 indican valores bajos, siendo el máximo de 1.37 puntos en Ingeniería Mecatrónica. La hipótesis sobre los efectos de los programas no muestra diferencias significativas, pero los resultados pueden ser utilizados de manera descriptiva.

Gráfica 55 Valor agregado en programas nivel profesional competencia ciudadana



Fuente: Bienestar - Estadística



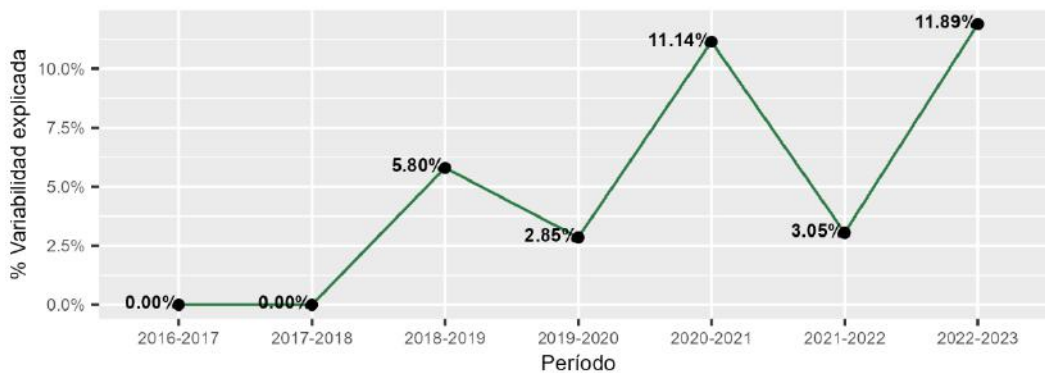
3.6.1.4 Inglés

A continuación, se presentan los resultados del valor agregado de los programas de la institución en los resultados de inglés según el nivel de formación:

3.6.1.4.1 Nivel técnico

El índice de correlación intraclase, para los programas de nivel técnico se muestra que la un incremento en la variabilidad explicada por los programas en los resultados de inglés. Siendo los periodos 2018-2019, 2020-2021 y 2022-2023, los que mayor variabilidad muestran.

Gráfica 56 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico inglés



Fuente: Bienestar - Estadística

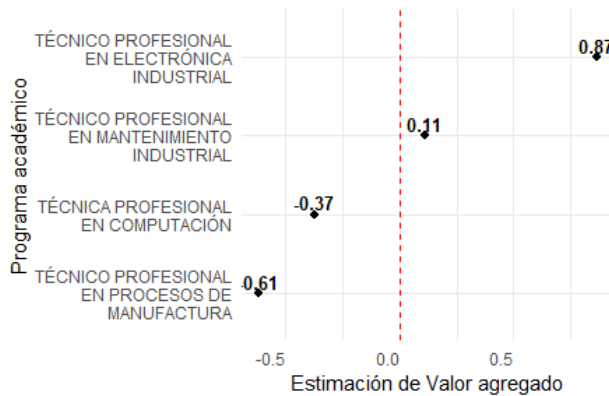
Con relación a las estimaciones de valor agregado de estos periodos, se presenta valores bajos y solo en el periodo 2020-2021, la estimación está por encima de 3 puntos, en este periodo cuatro de los cinco programas presentan valores positivos en la estimación, el único programa que se encuentra con valor negativo es la Técnica en mantenimiento industrial, la cual bajo su aporte comparado con el resto de los programas. En los otros dos periodos las estimaciones están por debajo de la unidad, por lo cual, de forma descriptiva hay una diferencia, pero esta no es muy grande.

En la evaluación de los modelos de cada periodo, utilizando la prueba de hipótesis sobre el efecto de los programas, solo el modelo de periodo 2020-2021 muestra diferencias significativas entre los programas. Los otros periodos pueden ser usados de forma descriptiva para realizar un seguimiento en el tiempo.

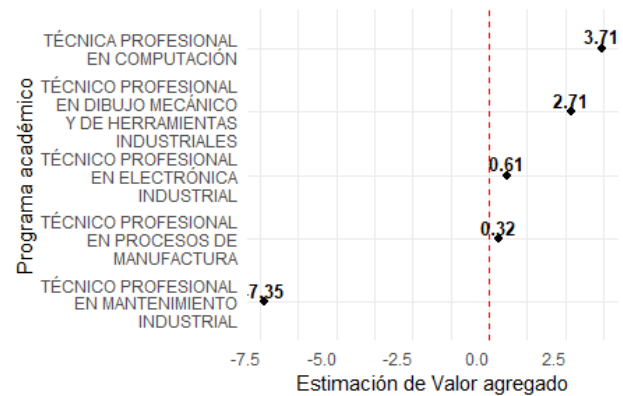


Gráfica 57 Valor agregado en programas nivel tecnología inglés

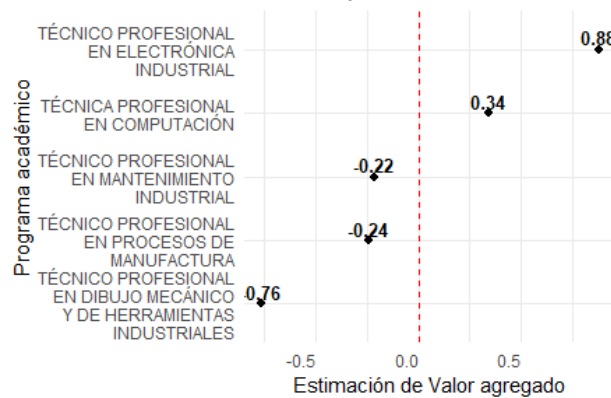
Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2018-2019



Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2020-2021



Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2022-2023

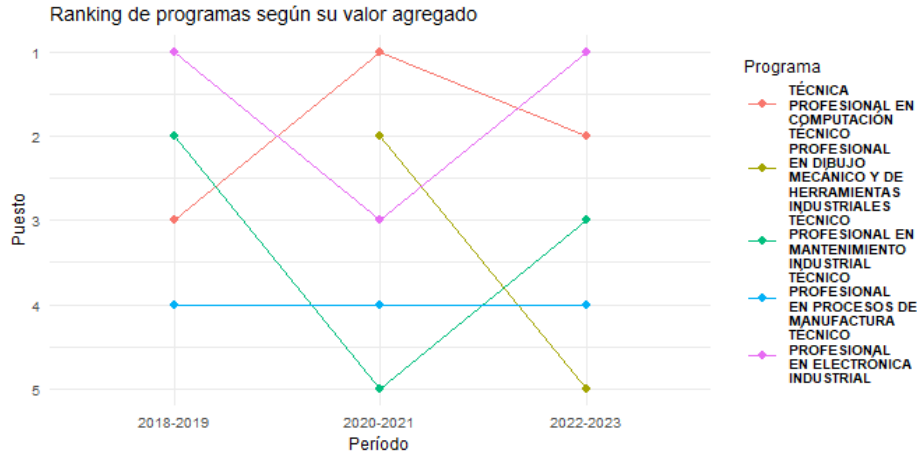


Fuente: Bienestar - Estadística

Al realizar el seguimiento de los programas en estos periodos, se observa que la Técnica en computación y la Técnica en electrónica industrial, se mantienen entre las posiciones 1 y 3 del ranking. Los demás programas presentan variación entre sus posiciones.



Gráfica 58 Ranking histórico de programas nivel técnico inglés

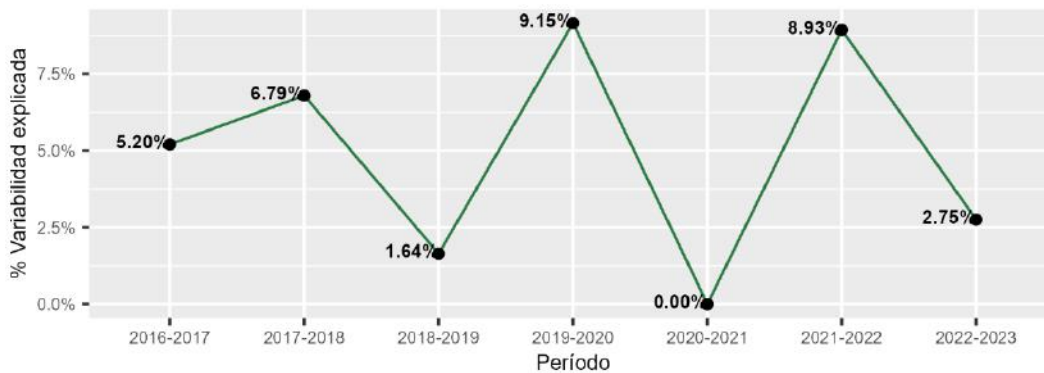


Fuente: Bienestar - Estadística

3.6.1.4.2 Nivel tecnología

La variabilidad explicada por los programas de nivel tecnológico en inglés supera el 5% en varios periodos.

Gráfica 59 Índice de correlación intraclasses programas nivel tecnología inglés



Fuente: Bienestar - Estadística

Al realizar la estimación del valor agregado en los programas de nivel tecnología, se obtienen los modelos para cuatro periodos. Al evaluar la hipótesis del efecto aleatorio sobre los resultados, los modelos que presentan un efecto significativo según la prueba de hipótesis son los periodos 2016-2017 y el periodo 2021-2022.

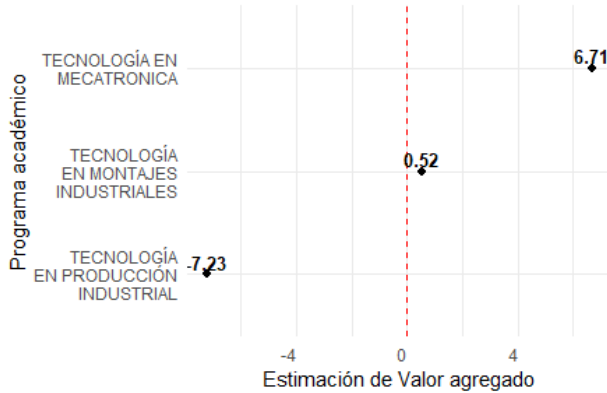
Se observa que en el periodo 2016-2017, aún se encuentran algunos estudiantes del programa de la Tecnología en Mecatrónica. En el periodo 2021-2022, el programa con la estimación más alta tiene 8 puntos y la diferencia es amplia



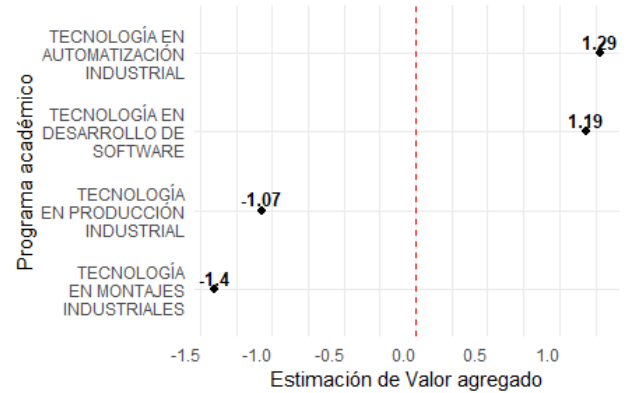
comparándolo con el segundo, el cual solo aporta 1,6 puntos por encima del promedio.

Gráfica 60 Valor agregado en programas nivel tecnología inglés

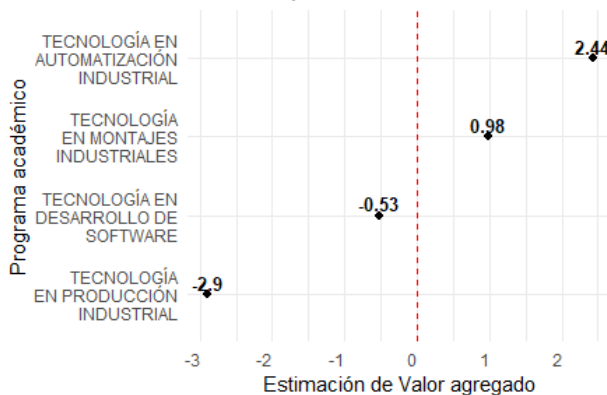
Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2016-2017



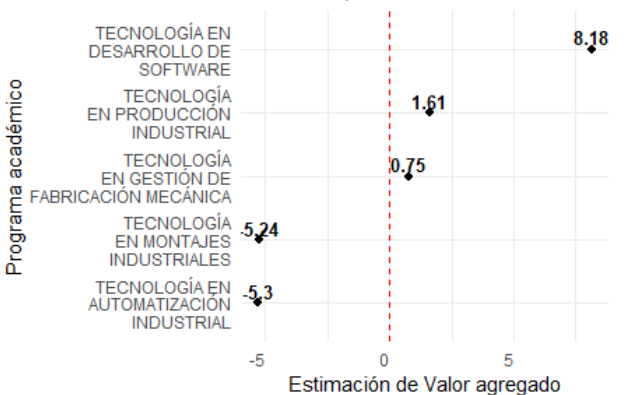
Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2017-2018



Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2019-2020



Valor agregado por programas
ETITC - pruebas 2021-2022

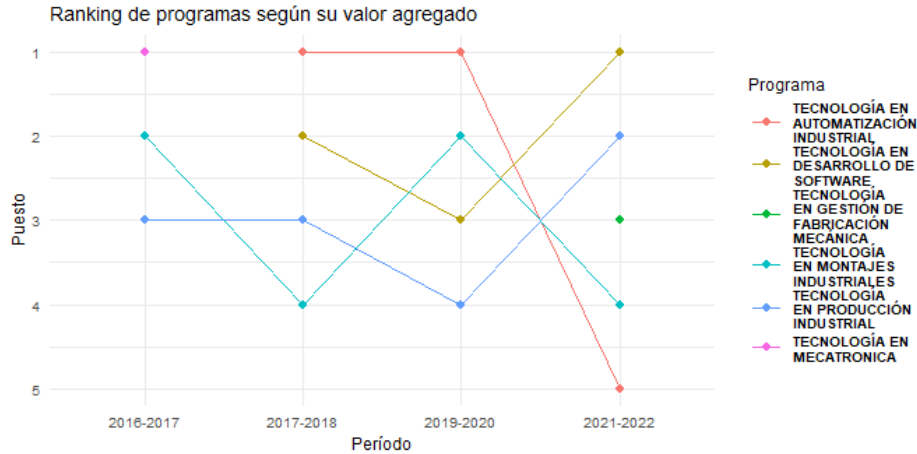


Fuente: Bienestar - Estadística

Al realizar el seguimiento de los programas según el ranking de su aporte por período, se observa que solo para el período 2021-2022 se tiene la presencia de los cinco programas. En relación con el período 2016-2017, se invirtieron las posiciones.



Gráfica 61 Ranking histórico de programas nivel tecnología inglés

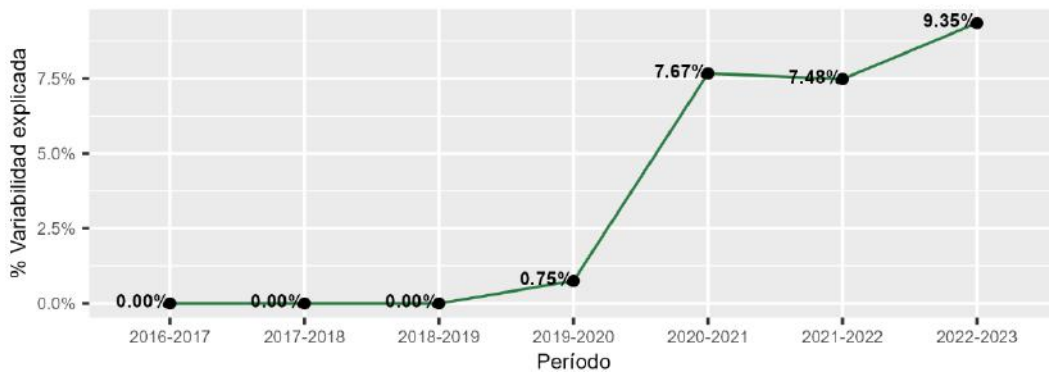


Fuente: Bienestar - Estadística

3.6.1.4.3 Nivel profesional

En el nivel profesional, la variabilidad en los resultados de inglés que se pueden asociar al programa académico muestra un incremento desde el año 2020. Alcanzando en el período 2022-2023, la mayor variabilidad explicada de 9,3%.

Gráfica 62 Índice de correlación intraclasses programas nivel profesional inglés



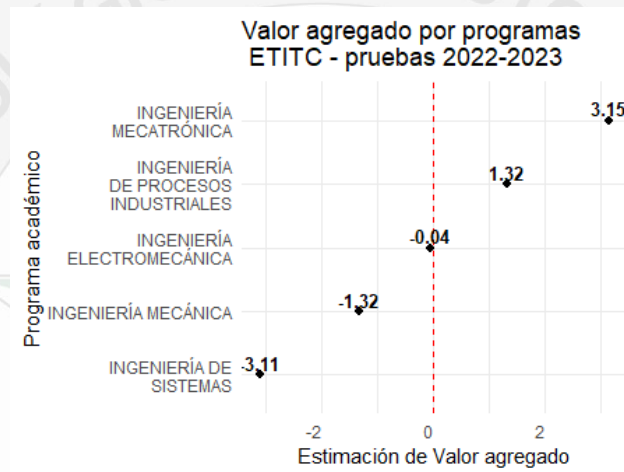
Fuente: Bienestar - Estadística

Sin embargo, al realizar el cálculo de los modelos de valor agregado, no se observa variación asociada a los programas para los períodos 2020-2021 y 2021-2022. Solo el período 2022-2023 permitió el cálculo de las estimaciones. Además, la prueba de



hipótesis sobre el efecto de los programas académicos, esta no muestra diferencias significativas entre los programas.

Para el período 2022-2023, se observa que el programa de Ingeniería Mecatrónica aportó 3,1 puntos en promedio, seguido por el programa de Ingeniería de Procesos Industriales. No se realiza el seguimiento para los demás períodos ya que no se observa un efecto asociado a los programas en el resto de los periodos.





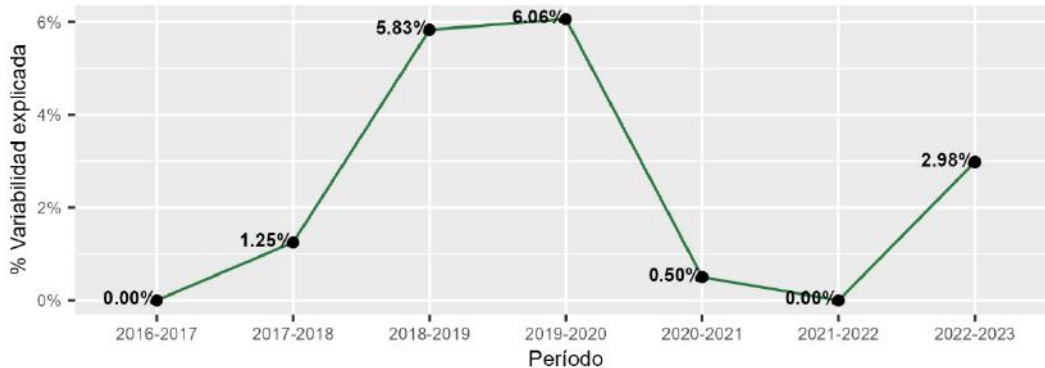
3.6.1.5 Comunicación escrita

A continuación, se presentan los resultados del valor agregado de los programas de la institución en los resultados de Comunicación escrita, según el nivel de formación.

3.6.1.5.1 Nivel técnico

El índice de correlación intraclase para los programas de nivel técnico en los resultados de la competencia de Comunicación escrita presenta una variación baja. Como máximo, un 6% de la variación es explicada por el programa.

Gráfica 63 Índice de correlación intraclase programas nivel técnico comunicación escrita

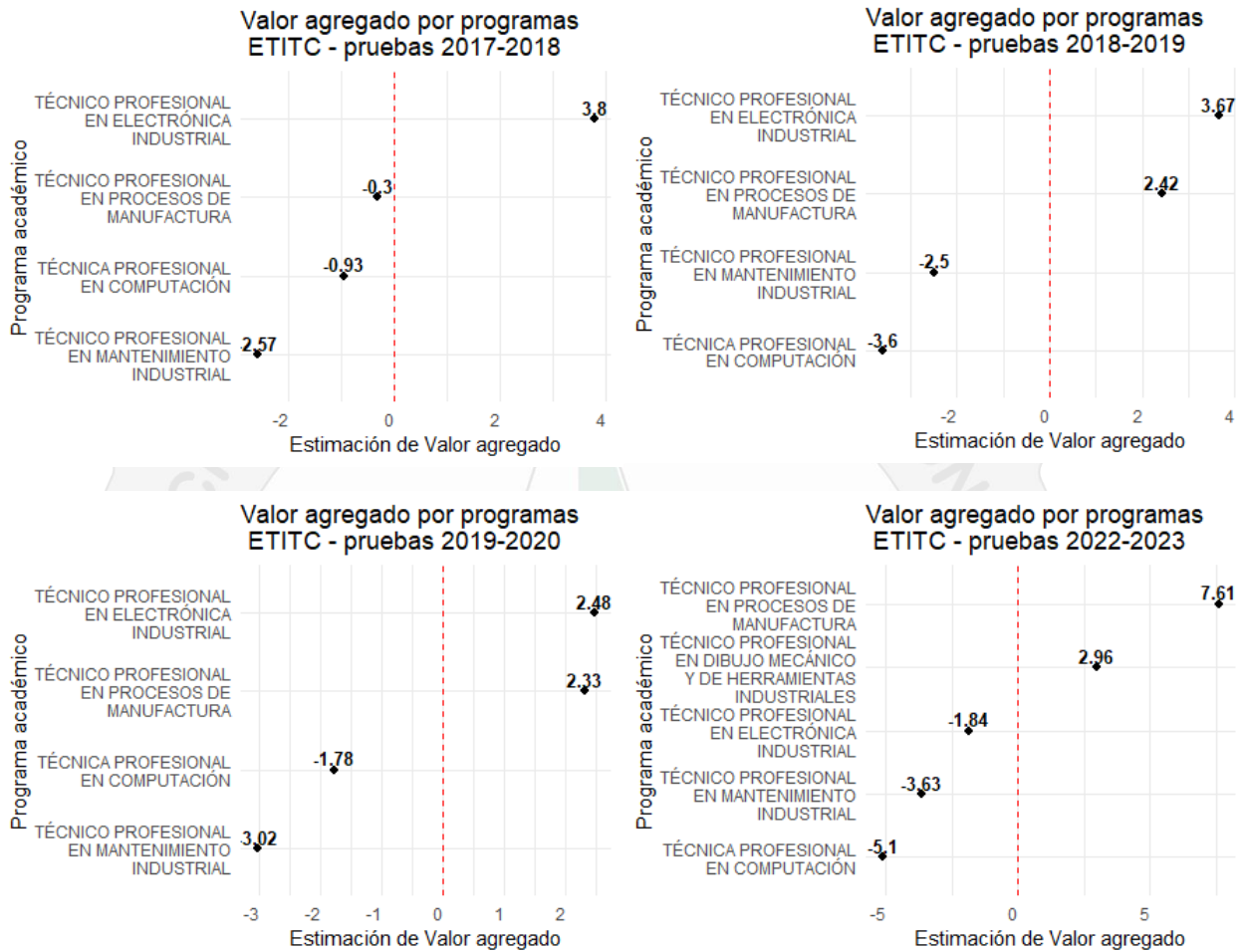


Fuente: Bienestar - Estadística

Se calcula el valor agregado para los programas que presentan una variabilidad explicada por encima del 1%. Al evaluar la significancia de los modelos, se obtiene que ninguno de los modelos rechaza la hipótesis del efecto de los programas en el puntaje, por lo que no hay evidencia que permita concluir que hay una diferencia entre los programas académicos. Al graficar los resultados de los modelos, se observa que en el período 2022-2023 se presenta la mayor diferencia en el aporte de los programas, obteniendo 7 puntos, manteniendo alrededor de 4 puntos por encima del segundo programa.



Gráfica 64 Valor agregado en programas nivel técnico comunicación escrita

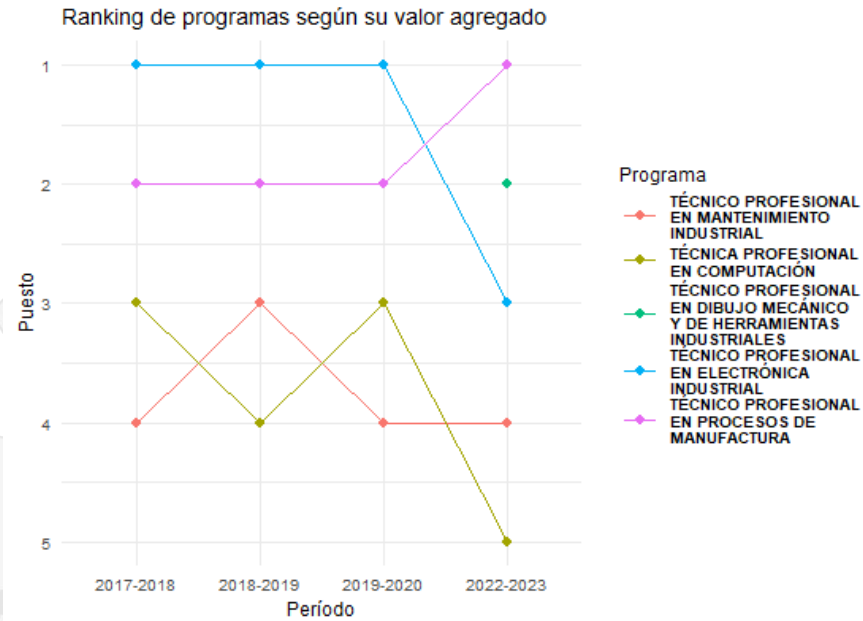


Fuente: Bienestar - Estadística

Al realizar el seguimiento de los programas según su aporte en los períodos de estudio, se observa que los programas de Técnico en Electrónica Industrial y Técnico en Procesos Industriales se mantienen en los primeros puestos.



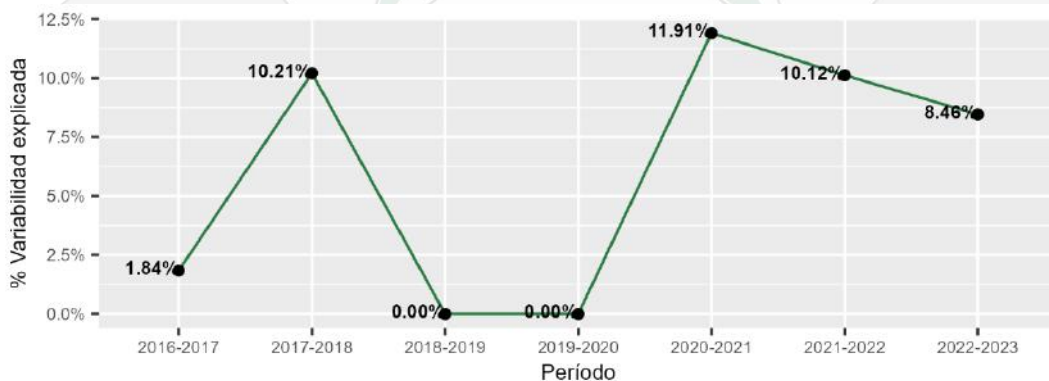
Gráfica 65 Ranking histórico de programas nivel técnico comunicación escrita



Fuente: Bienestar - Estadística

3.6.1.5.2 Nivel tecnología

La variabilidad de los resultados de comunicación escrita explicada por los programas de nivel técnico muestra que solo presenta una variabilidad relativamente alta en los períodos 2017-2018 y desde 2020 hasta 2023.

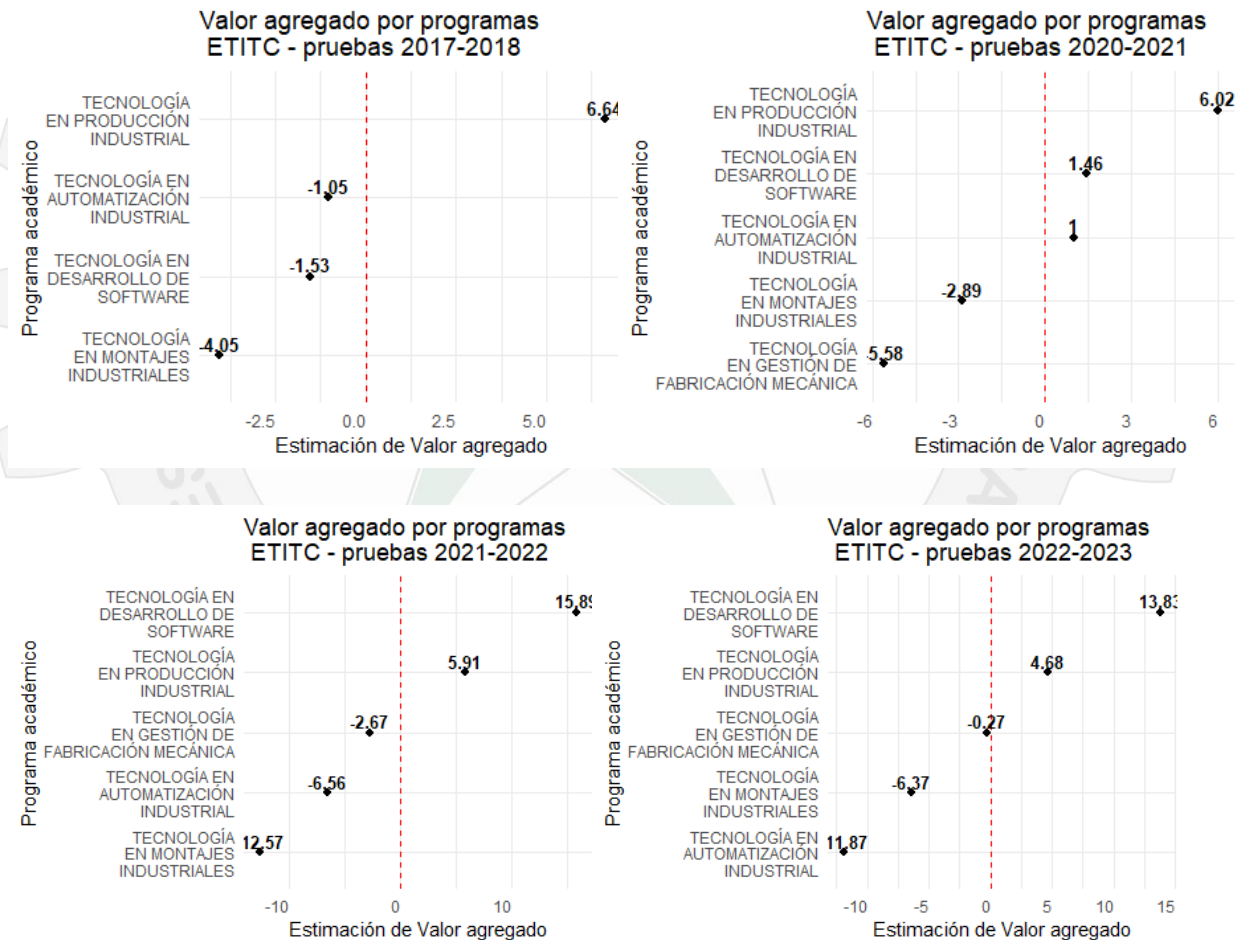




Se calculan las estimaciones de valor agregado para los periodos que muestran variación. Se evalúan la prueba de hipótesis de los efectos de los programas en los resultados, se obtiene que solo los periodos 2021-2022 y 2022-2023 rechazan la hipótesis. Por lo cual, para estos periodos existe evidencia de diferencias significativas entre los programas.

En los resultados del valor agregado de los programas se observa que en los periodos 2021-2022 y 2022-2023, las estimaciones están cerca de los 14 puntos. Los programas de Tecnología en Desarrollo de Software y Tecnología en Producción Industrial se mantienen en los cuatro periodos como los que mayor aporte tienen.

Gráfica 66 Valor agregado en programas nivel tecnología comunicación escrita

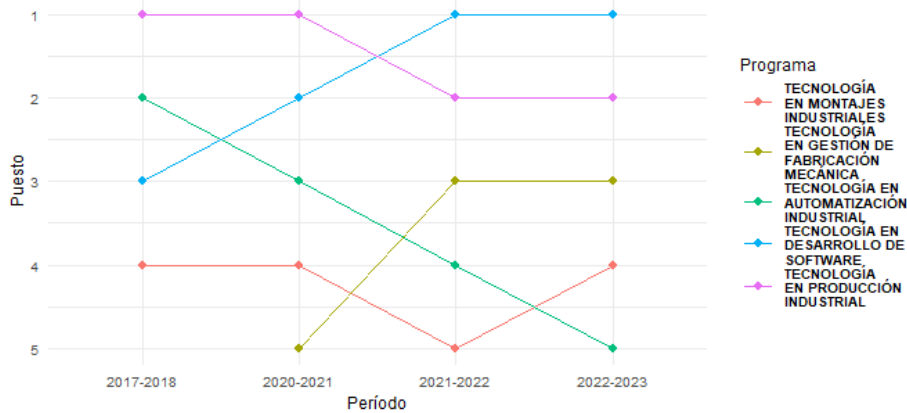


Fuente: Bienestar - Estadística



Al organizar los programas por su aporte a través de los períodos, se tiene que la Tecnología en Producción Industrial y la Tecnología en Desarrollo de Software se mantienen en los puestos uno y dos.

Gráfica 67 Valor agregado en programas nivel tecnología comunicación escrita
Ranking de programas según su valor agregado

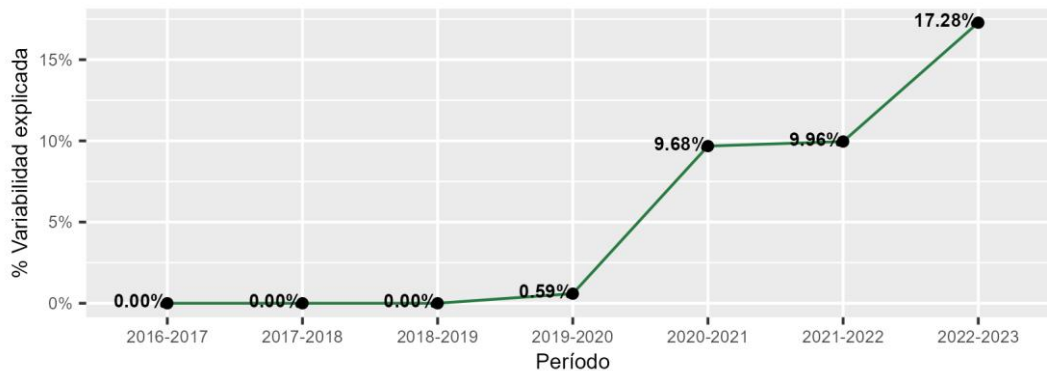


Fuente: Bienestar - Estadística

3.6.1.5.3 Nivel profesional

Entre los programas de nivel profesional se observa un aumento desde el período 2020-2021, llegando a aportar el 17% de la variación en el puntaje de comunicación escrita.

Gráfica 68 Índice de correlación intracласe programas nivel profesional comunicación escrita

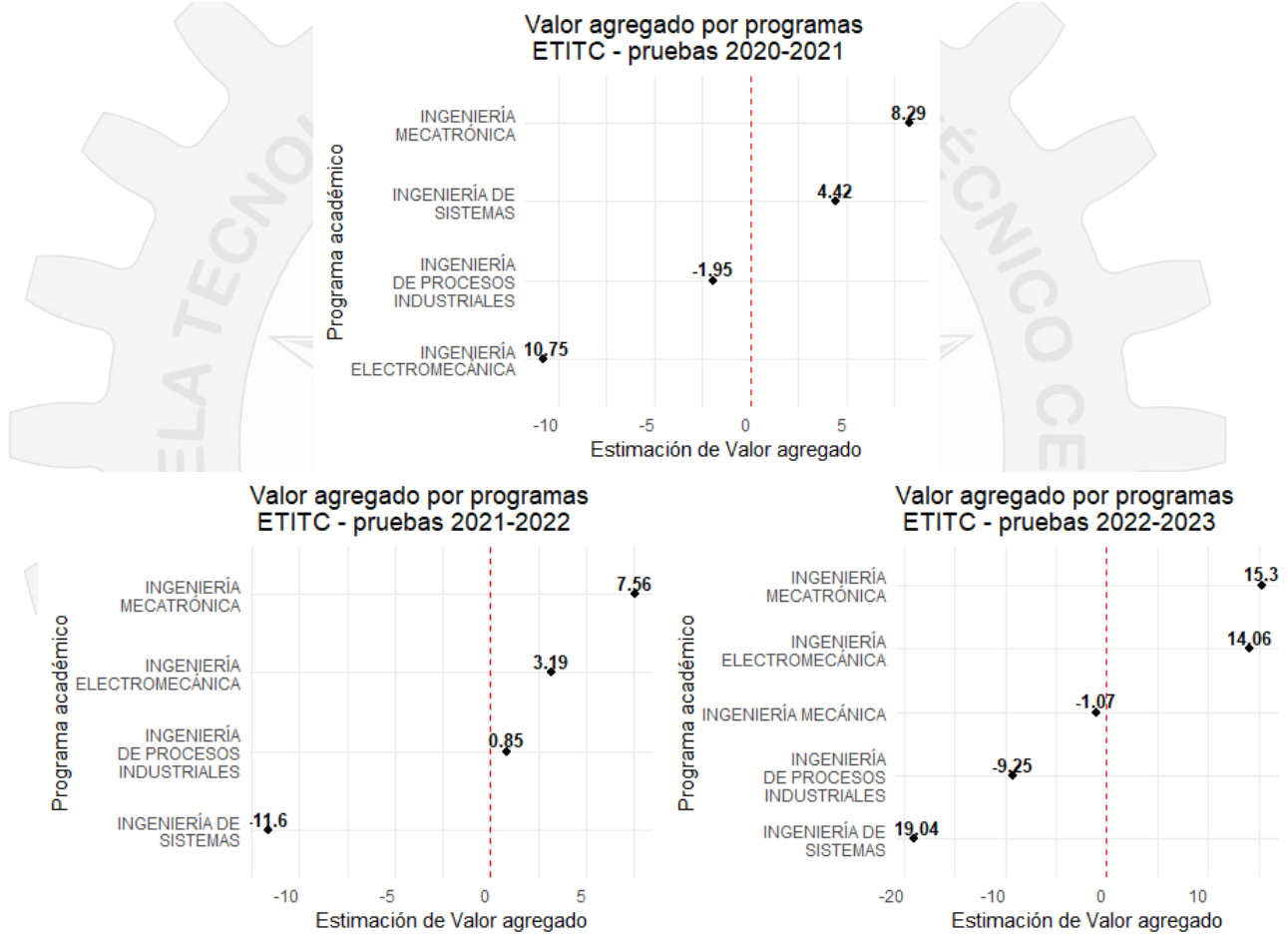


Fuente: Bienestar - Estadística



Se calcularon los modelos de valor agregado para los períodos que presentaron variación. Se obtuvo que, entre los programas, las estimaciones del aporte fueron de máximo 15 puntos para el período 2022-2023. Resalta que el programa de Ingeniería Mecatrónica se mantiene con la estimación más alta en los tres períodos. Al evaluar la hipótesis del efecto de los programas en los resultados, se obtuvo que sí hay diferencia significativa en el aporte en los períodos 2020-2021 y 2022-2023.

Gráfica 69 Valor agregado en programas nivel profesional comunicación escrita

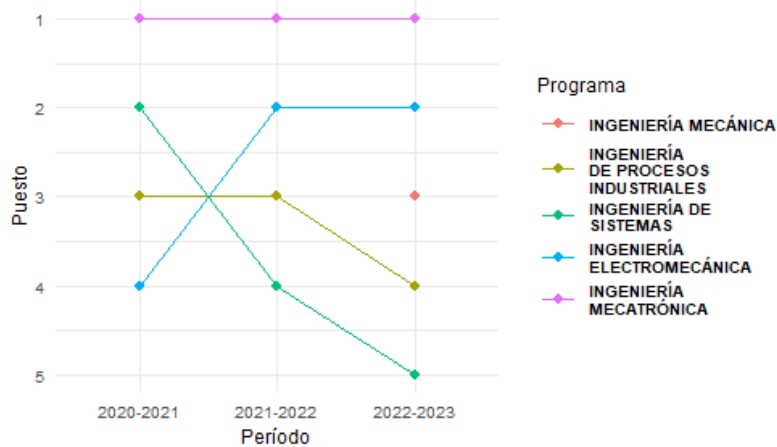


Fuente: Bienestar - Estadística



El seguimiento de los programas en los períodos de estudio muestra que el programa de Ingeniería Mecatrónica se mantiene como el que más aporta al desarrollo de la comunicación escrita. Además, el programa de Ingeniería Electromecánica cambió de puesto, pasando del cuarto al segundo.

Gráfica 70 Ranking histórico de programas nivel profesional comunicación escrita
Ranking de programas según su valor agregado



Fuente: Bienestar - Estadística



3.6.2 Valor agregado y aporte relativo de la ETITC por núcleo básico de conocimiento

El análisis del valor agregado y el aporte relativo de la ETITC en las competencias genéricas evaluadas en las pruebas Saber, se realiza desde cada uno de los Núcleos Básicos del Conocimiento a los cuales los programas de la institución pertenecen y de acuerdo con su nivel de formación.

Inicialmente, se examina el índice de correlación intraclase (ICC), el cual varía entre 0 y 100. En el contexto del valor agregado de las Institución en el Núcleo Básico del Conocimiento, un ICC alto indica una mayor variabilidad entre los resultados. la cual es explicada por las instituciones de educación superior que ofrecen programas en dicho NBC.

A partir de esto, se calcula el valor agregado para los períodos con un ICC alto, utilizando estudiantes que cumplan con las condiciones establecidas en relación con la información disponible del Saber 11 y con un mínimo de 25 estudiantes por institución en el período de estudio para mantener la compatibilidad con la metodología el ICFES. Sin embargo, algunos NBC se realizaron con hasta 15 estudiantes, ya que eran pocas IES.

Solo se analizan los períodos en los cuales la ETITC cuenta con el número mínimo de estudiantes requerido para llevar a cabo el estudio. A estos períodos se les aplican los modelos de valor agregado. Cada modelo se evalúa mediante una prueba de hipótesis sobre los efectos aleatorios para determinar si el efecto de las instituciones es significativo. Los modelos que no muestren diferencias significativas según esta prueba pueden utilizarse de manera descriptiva para realizar un seguimiento a lo largo del tiempo.

Finalmente, se presentan los resultados del aporte relativo que consideran únicamente a las instituciones de educación superior que cuentan con estudiantes que tienen condiciones iniciales similares a los estudiantes de la ETITC, las cuales se consideran similares si sus puntajes globales en las pruebas Saber 11 son menores a 0,3 según la d de Cohen.



3.6.2.1 Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines

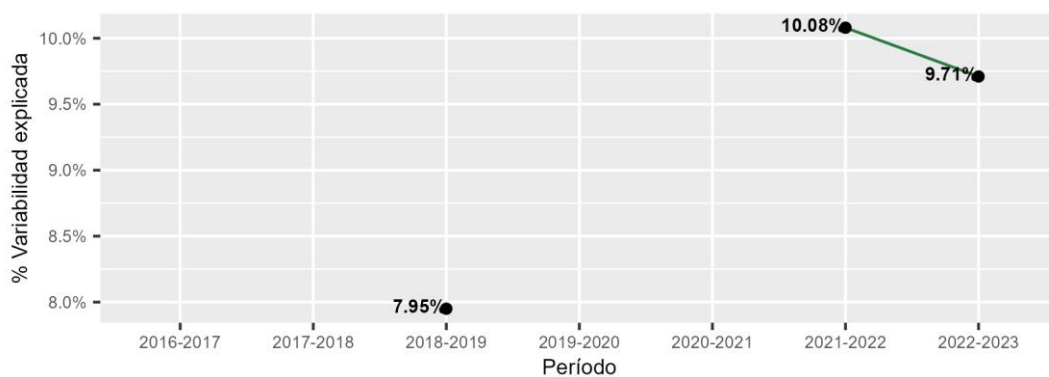
Los resultados del aporte relativo para el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de Sistemas y Afines, según el nivel de formación.

3.6.2.1.1 Nivel técnico

3.6.2.1.1.1 ICC

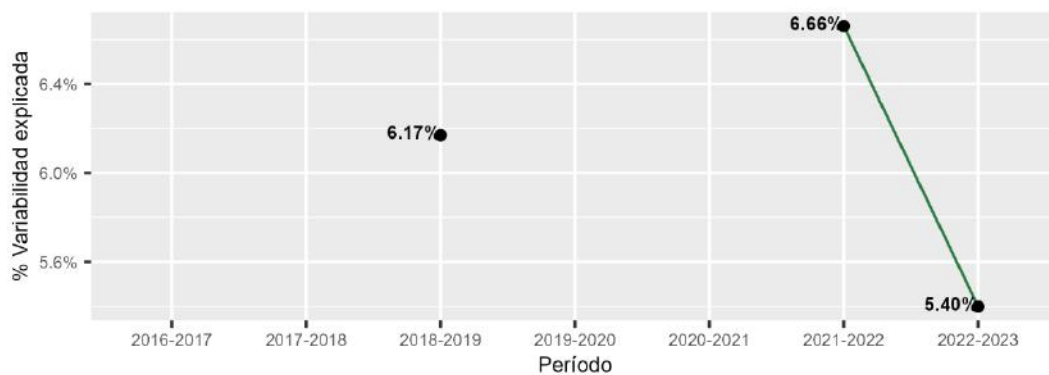
Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase. Solo se muestran los valores para los períodos 2018-2019, 2021-2022 y 2022-2023, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa técnico de computación.

Gráfica 71 ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar – Estadística

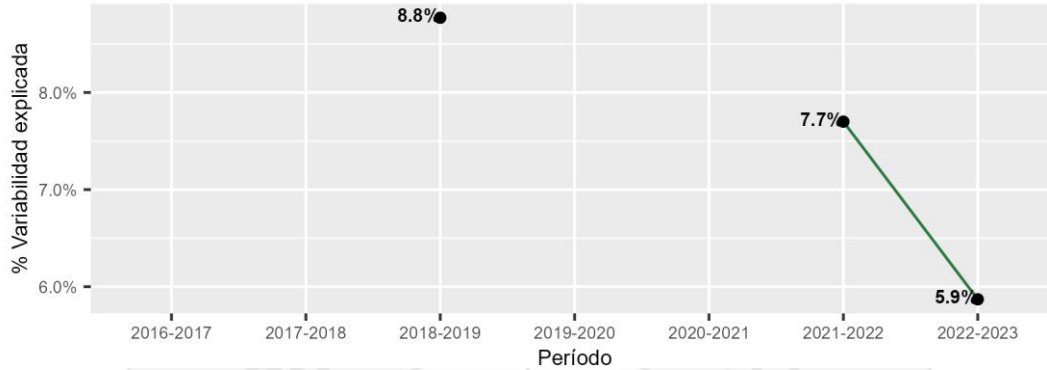
Gráfica 72 ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico lectura crítica



Fuente: Bienestar - Estadística

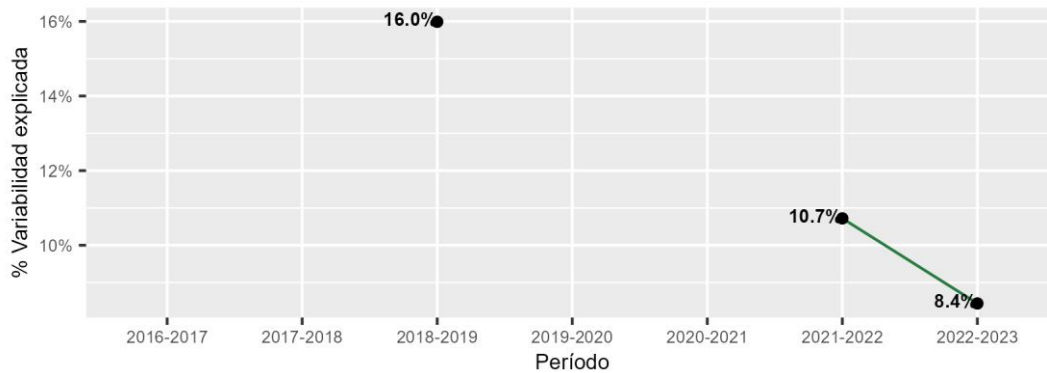


Gráfica 73 ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico competencias ciudadanas



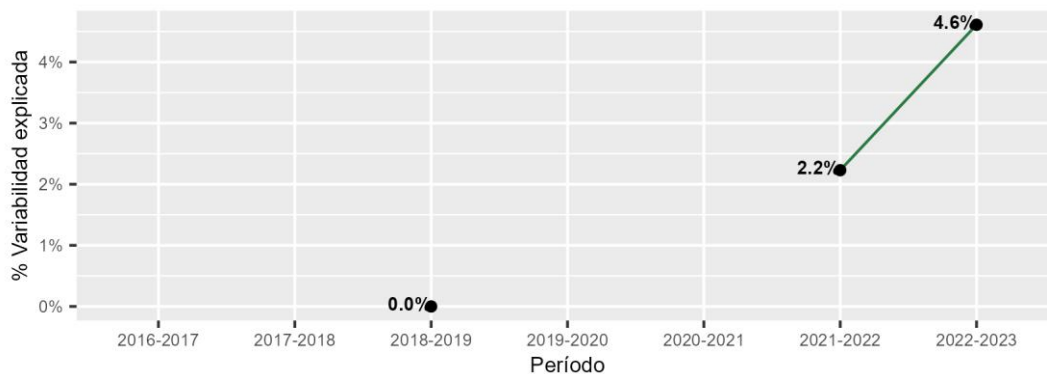
Fuente: Bienestar - Estadística

Gráfica 74 ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico inglés



Fuente: Bienestar - Estadística

Gráfica 75-ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico comunicación escrita



Fuente: Bienestar - Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es inglés, con una variación entre el 8% y el 16%. En contraste, la competencia



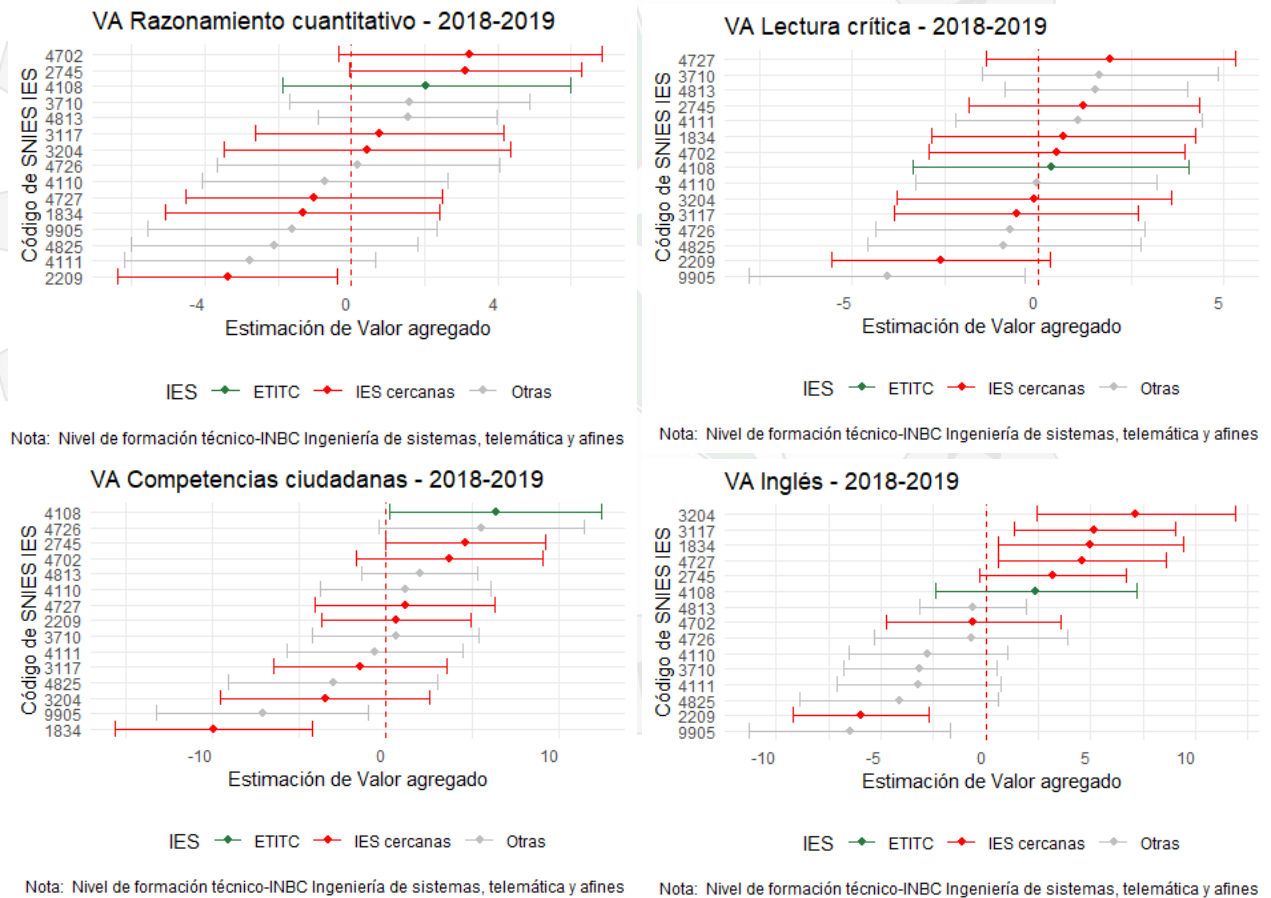
con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita, seguida por Competencias Ciudadanas.

Considerando los períodos anteriores, para cada uno de ellos se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas.

3.6.2.1.1.2 Período 2018-2019

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 76 Valor agregado NBC Ingeniería de sistemas nivel técnico 2018-2019



Fuente: Bienestar - Estadística



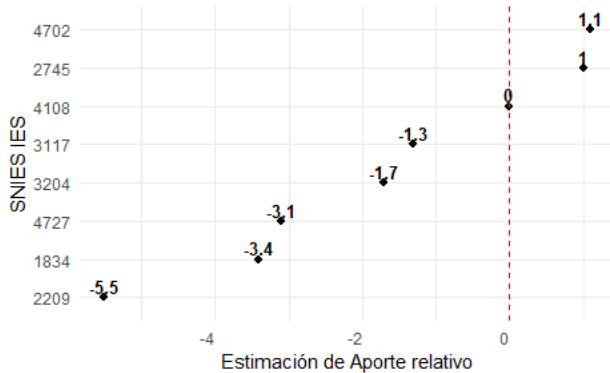
Se observa que la institución presenta valores positivos en todas las competencias, siendo la de Competencias Ciudadanas la que mayor aporte presenta en relación con todas las IES. En Razonamiento Cuantitativo, aunque el aporte es de alrededor de 2 puntos, la institución se ubica entre las primeras. La competencia que menos aporte presenta es la de Lectura Crítica, donde está muy cercana al promedio.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que todos los modelos presentan diferencias significativas.

A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2018-2019.

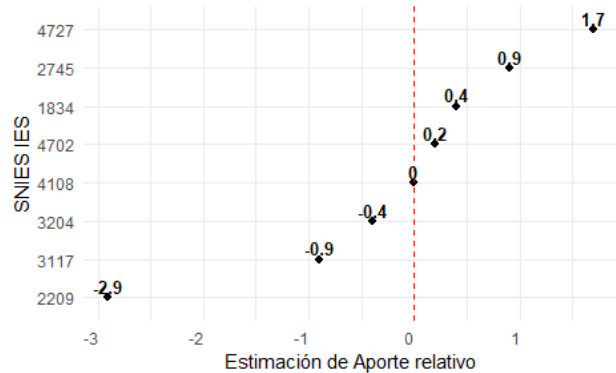
Gráfica 77 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2018-2019

AR Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



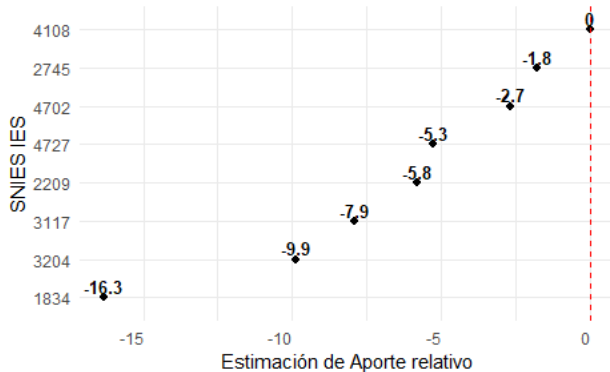
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Lectura crítica - 2018-2019



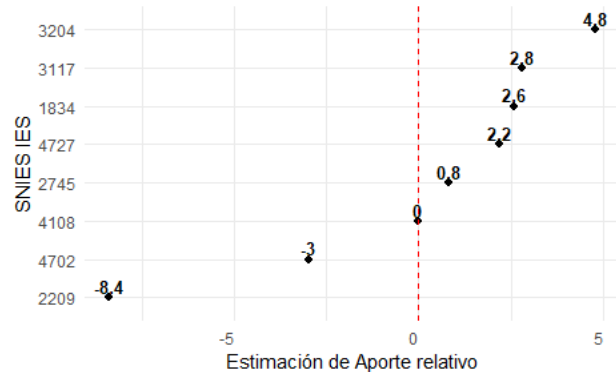
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Competencias ciudadanas - 2018-2019



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Inglés - 2018-2019



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar - Estadística



En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en general, el NBC en los programas técnicos de la ETITC tiene buenos resultados en las competencias de Razonamiento Cuantitativo y Competencias Ciudadanas. Las competencias de Lectura Crítica e Inglés se ubican en posiciones intermedias. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 11 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2018-2019

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4702	Fundación De Educación Superior San José	Privado	Bogotá, D.C.	N
2745	Fundación Universitaria Compensar	Privado	Bogotá, D.C.	N
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3117	Institución Universitaria De Barranquilla	Oficial	Barranquilla	S
3204	Tecnológico De Antioquia	Oficial	Medellín	S
4727	Politécnico Internacional Institución De Educación Superior	Privado	Bogotá, D.C.	N
1834	Universidad Del Sinú - Elías Bechara Zainum -	Privado	Cartagena de Indias	N
2209	Politécnico Colombiano Jaime Isaza Cadavid	Oficial	Medellín	S

Fuente: SNIES

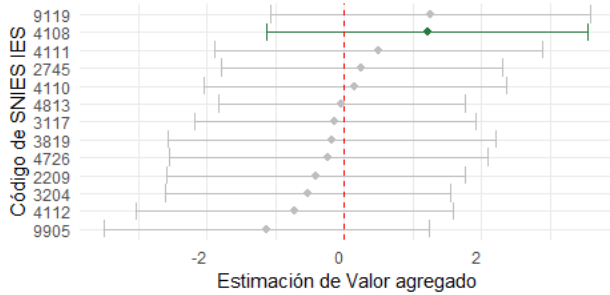
3.6.2.1.1.3 PERIODO 2021-2022

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para los programas técnicos en el NBC de Ingeniería de sistemas y afines, no muestran puntajes altos para la ETITC, de hecho, todos están cercanos a cero. Además, como se observa en la gráfica no hay instituciones similares con las cuales la institución se pueda comparar.

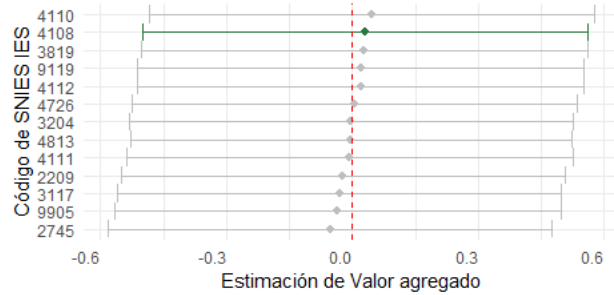
Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que ninguno de los modelos presenta diferencias significativas entre las IES.



Gráfica 78 Valor agregado NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2021-2022
VA Razonamiento cuantitativo - 2021-2022



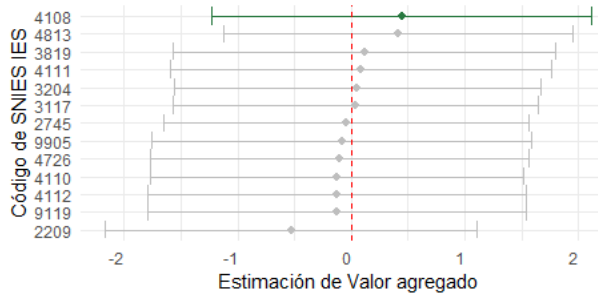
VA Lectura crítica - 2021-2022



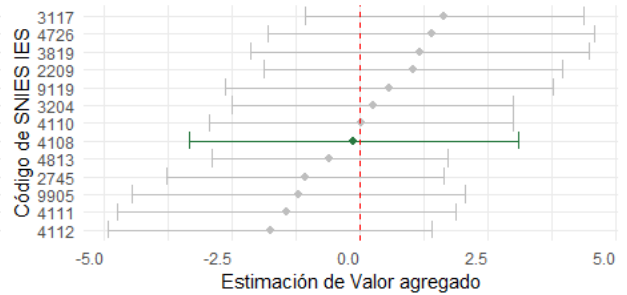
IES — ETITC — Otras

IES — ETITC — Otras

VA Competencias ciudadanas - 2021-2022



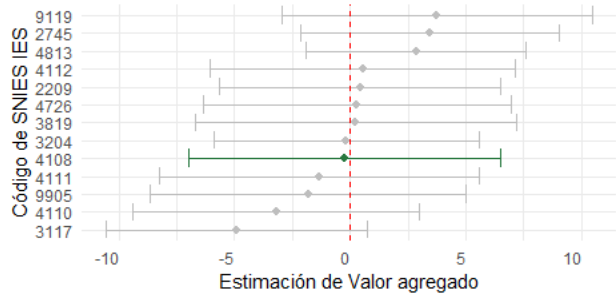
VA Inglés - 2021-2022



IES — ETITC — Otras

IES — ETITC — Otras

VA Comunicación escrita - 2021-2022



IES — ETITC — Otras

Fuente: Bienestar – Estadística

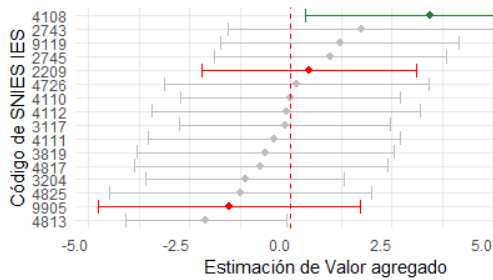


3.6.2.1.1.4 Periodo 2022-2023

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2022-2023 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 79 Valor agregado NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2022-2023

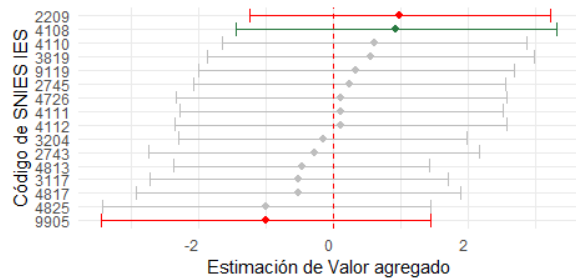
VA Razonamiento cuantitativo - 2022-2023



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

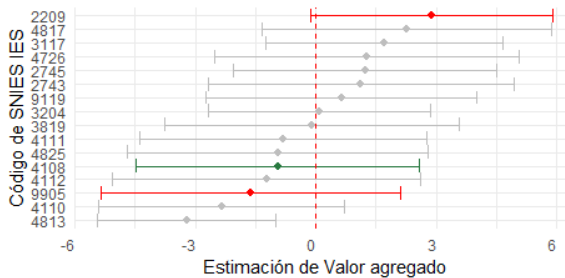
VA Lectura crítica - 2022-2023



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

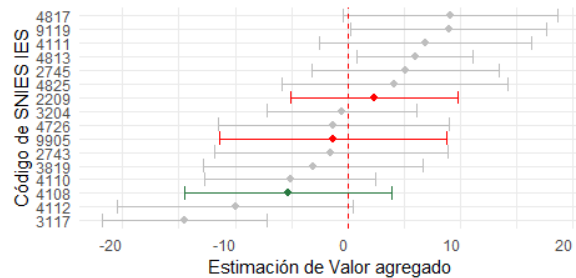
VA Inglés - 2022-2023



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

VA Comunicación escrita - 2022-2023



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística



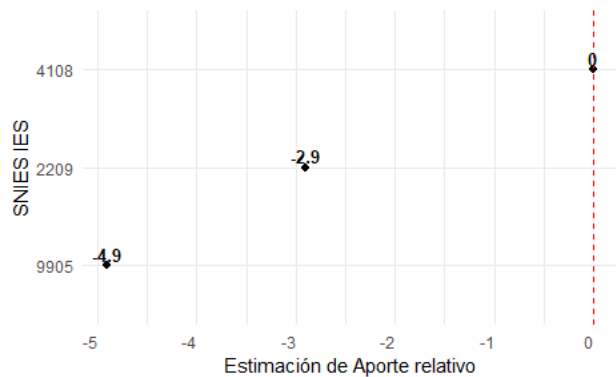
Se observa que la institución presenta valores positivos en las competencias de Razonamiento Cuantitativo y Lectura Crítica. En Razonamiento Cuantitativo, la institución tiene el mayor aporte relativo del grupo de IES con programas en este NBC, contribuyendo con alrededor de 3 puntos. En Lectura Crítica, es la segunda institución en aporte, con 1 punto.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que el único modelo que no presenta diferencias significativas es el de Lectura Crítica; el resto muestra diferencias significativas atribuibles a la institución.

A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2022-2023.

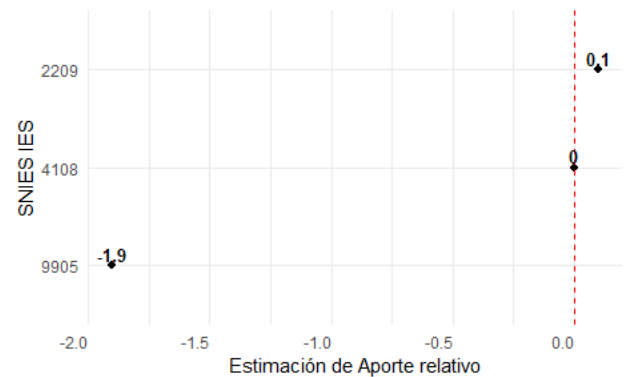
Gráfica 80 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2022-2023

AR Razonamiento cuantitativo - 2022-2023



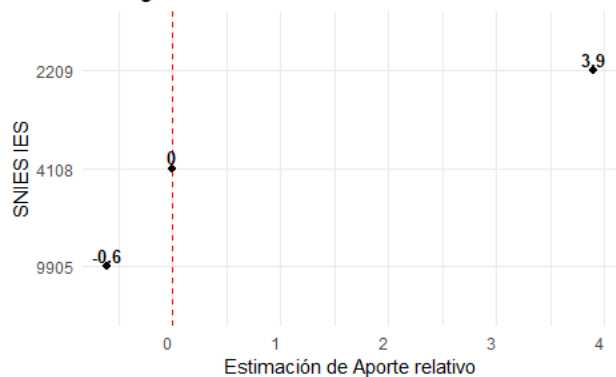
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Lectura crítica - 2022-2023



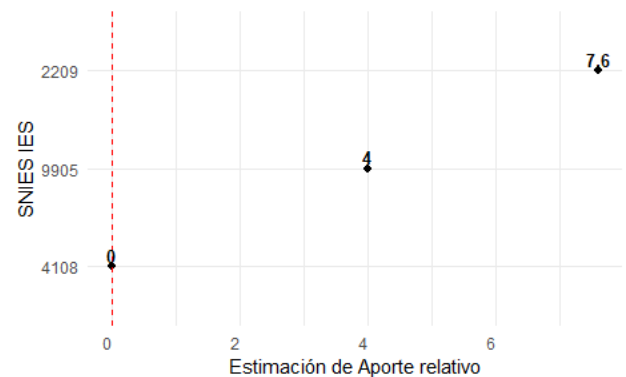
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Inglés - 2022-2023



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Comunicación escrita - 2022-2023



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística



En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en comparación con las otras dos instituciones, la ETITC tiene el mejor rendimiento en Razonamiento Cuantitativo, aportando alrededor de 3 puntos. En contraste, la competencia en la que menos aporta es Comunicación Escrita, estando 7,6 puntos por debajo del valor más alto. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 12-IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Técnico 2022-2023

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
2209	Politécnico colombiano Jaime Isaza Cadavid	Oficial	Medellín	S
9905	Fundación Escuela Tecnológica De Neiva – Jesús Oviedo Pérez	Privado	Rivera	N

Fuente: SNIES

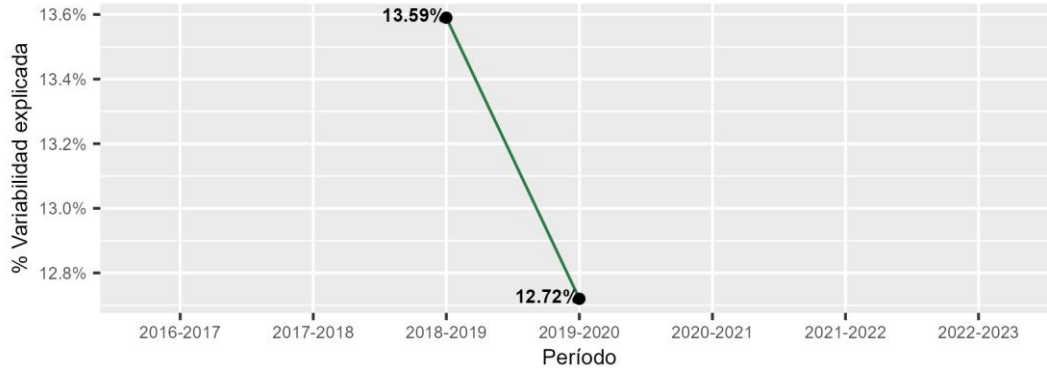
3.6.2.1.2 Nivel tecnología

3.6.2.1.2.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase en los programas de nivel tecnología del NBC Ingeniería de Sistemas y Afines. Solo se muestran los valores para los períodos 2018-2019 y 2019-2020, ya que únicamente en estos períodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa de Tecnología en Desarrollo de Software.

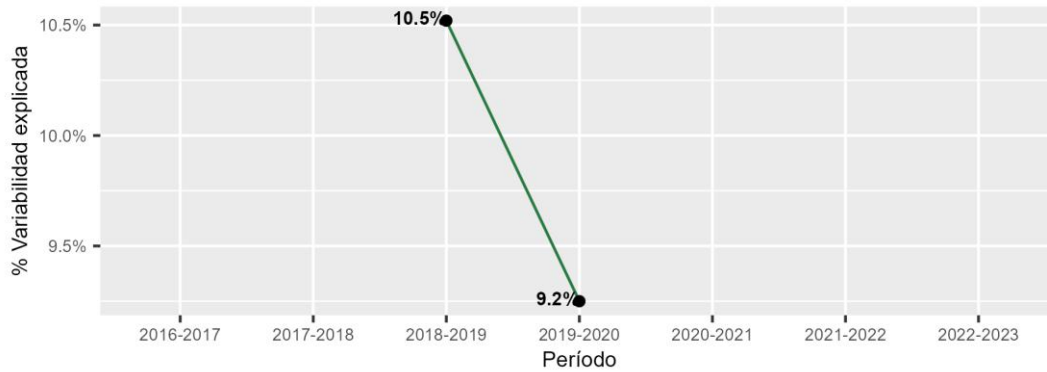


Gráfica 81- ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología razonamiento cuantitativo



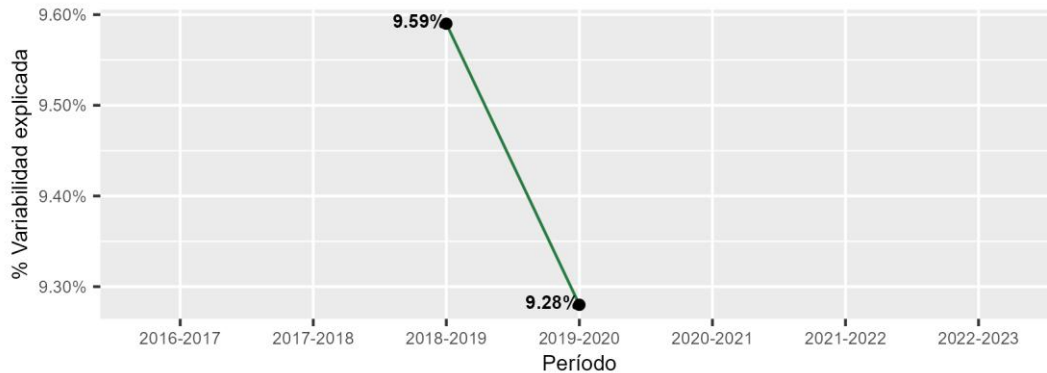
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 82 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología lectura crítica



Fuente: Bienestar – Estadística

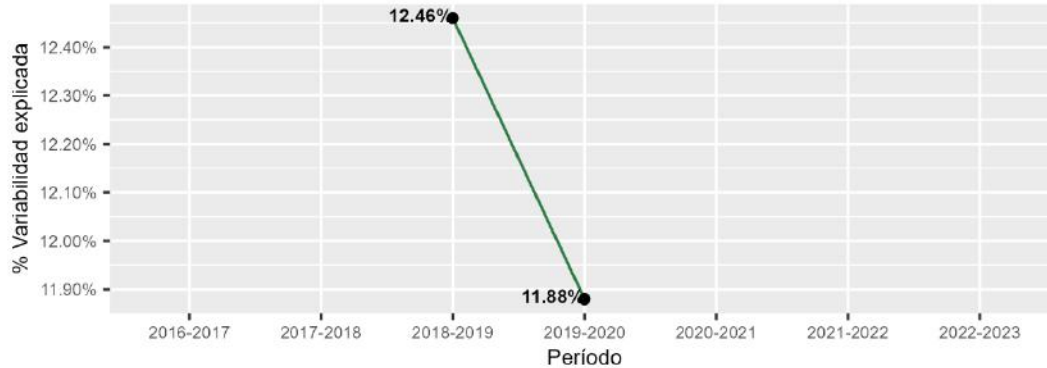
Gráfica 83 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

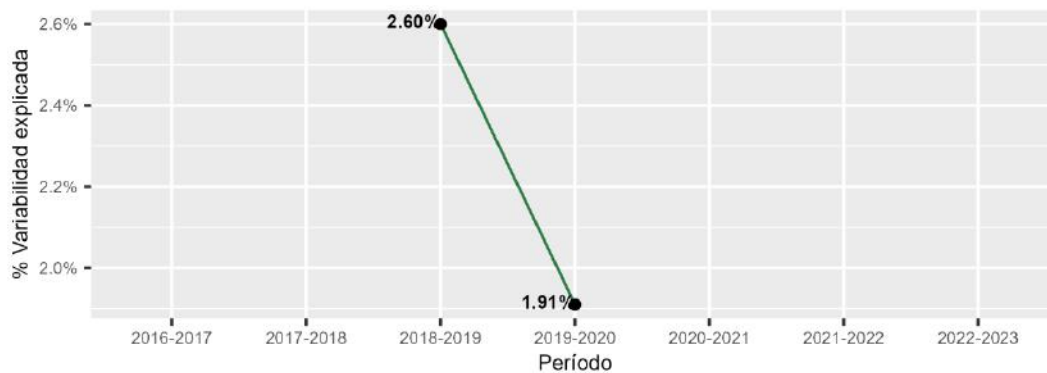


Gráfica 84 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología inglés



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 85 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología comunicación escrita



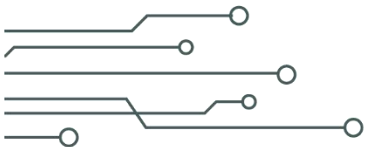
Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es la de Razonamiento Cuantitativo, con una variación entre el 13% y el 12%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita.

Considerando los períodos anteriores, se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas para cada uno de ellos.

3.6.2.1.2.2 Período 2018-2019

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución en los programas de tecnología del NBC Ingeniería de Sistemas y Afines se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas



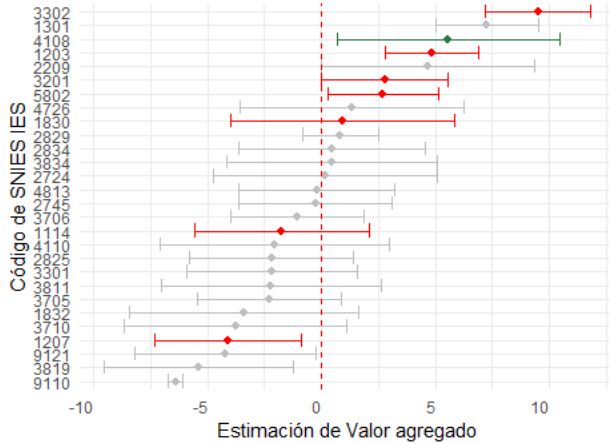
se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



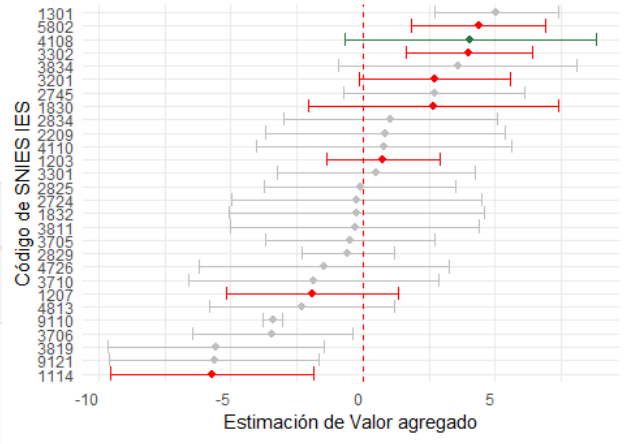


Gráfica 86 Valor agregado NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología 2018-2019

VA Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



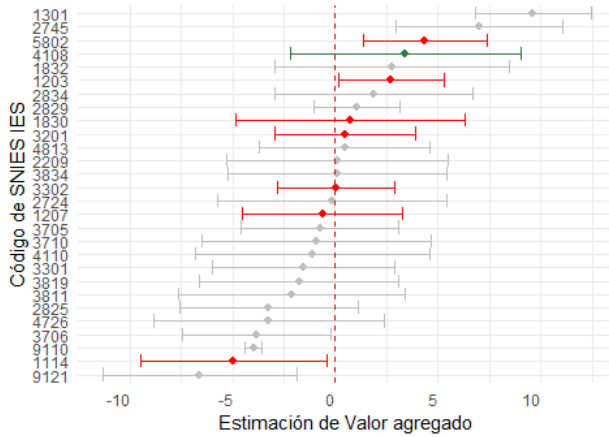
VA Lectura crítica - 2018-2019



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

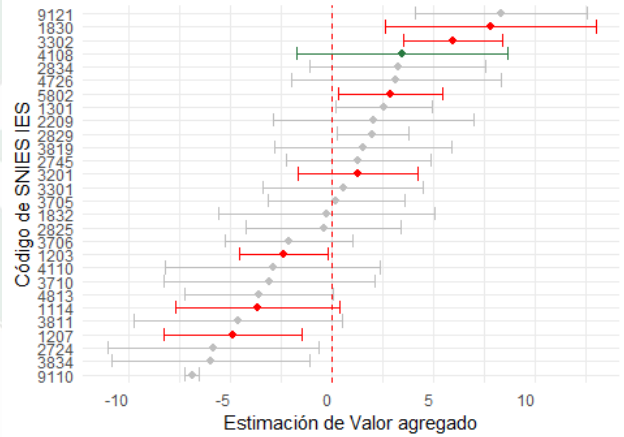
IES — ETITC — IES cercanas — Otras

VA Competencias ciudadanas - 2018-2019



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

VA Inglés - 2018-2019

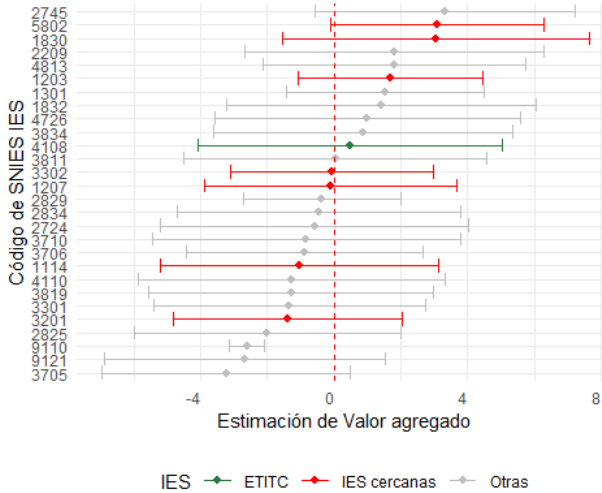


IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Fuente: Bienestar – Estadística



VA Comunicación escrita - 2018-2019



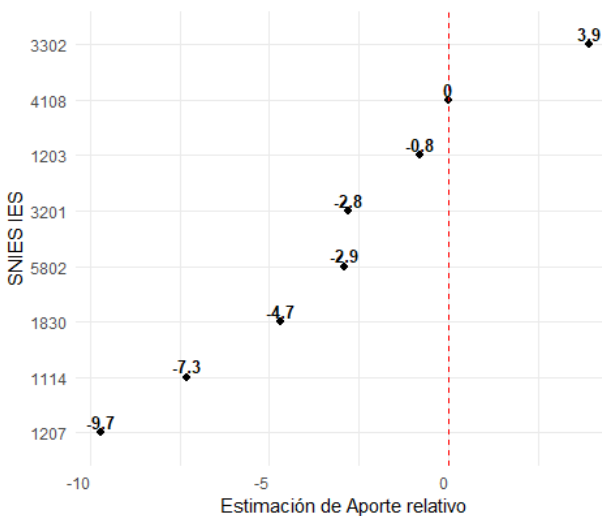
Se observa que la institución presenta valores positivos en todas las competencias, siendo la de Razonamiento Cuantitativo la que mayor aporte presenta con relación a las demás instituciones de educación superior (IES). En Razonamiento Cuantitativo, aunque el aporte es de alrededor de 6 puntos, la institución se ubica entre las primeras. La competencia que menos aporte presenta es la de Comunicación escrita, donde está muy cercana al promedio.

Fuente: Bienestar – Estadística

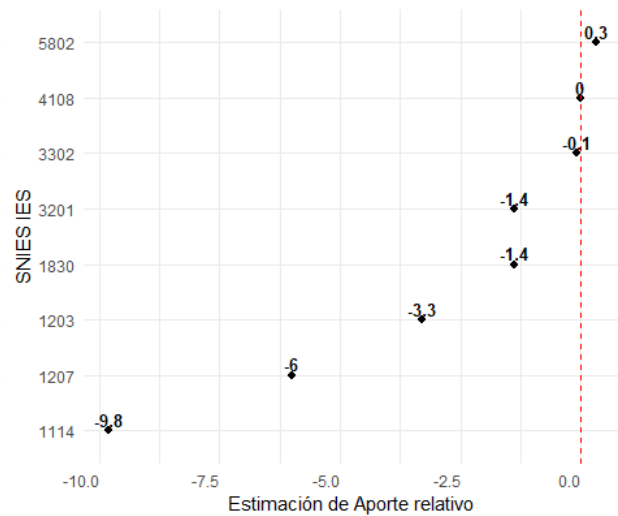
Además, se observa que el valor agregado, comparándose con las demás IES que tienen programas en el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de Sistemas y Afines, la institución se ubica entre la tercera o cuarta mejor IES. Solo en Comunicación escrita no se mantiene esta tendencia. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que todos los modelos presentan diferencias significativas.

Gráfica 87 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología 2018-2019

AR Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



AR Lectura crítica - 2018-2019

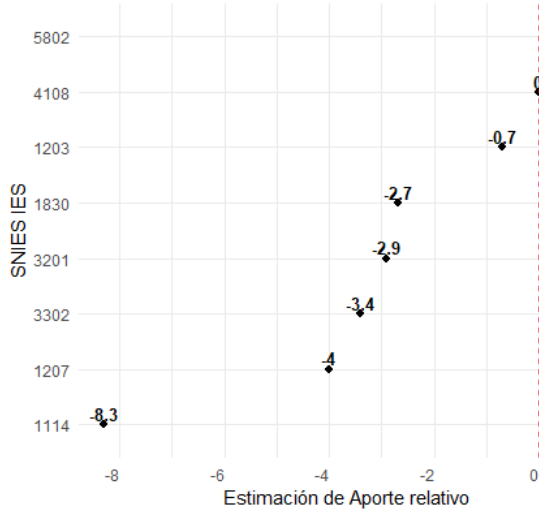


Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

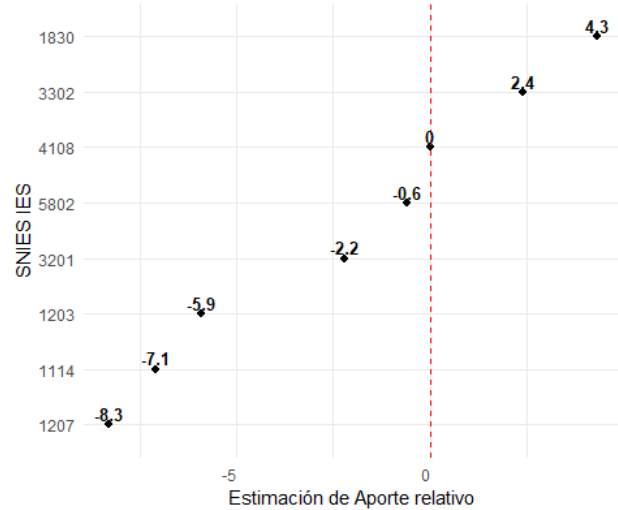
Fuente: Bienestar – Estadística



AR Competencias ciudadanas - 2018-2019



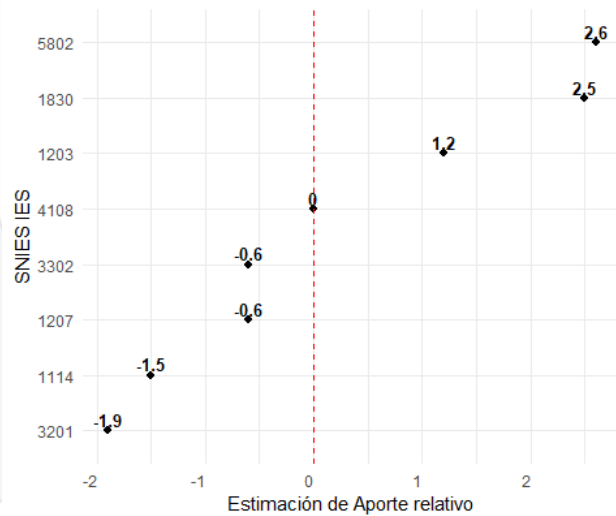
AR Inglés - 2018-2019



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Comunicación escrita - 2018-2019



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en general, el NBC en los programas de nivel tecnología de la ETITC tiene buenos resultados en las competencias ubicándose entre la posición dos o tres con las IES similares o cercanas, solo la competencia de



comunicación escrita no sigue esta tendencia. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 13- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2018-2019

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1203	Universidad Del Valle	Oficial	Santiago de Cali	S
3201	Unidades Tecnológicas De Santander	Oficial	Bucaramanga	N
5802	Universidad ECCI	Privado	Bogotá, D.C.	N
1830	Universidad Autónoma De Occidente	Privado	Santiago de Cali	S
1114	Universidad Surcolombiana	Oficial	Neiva	S
1207	Universidad Del Tolima	Oficial	Ibagué	S

Fuente: SNIES

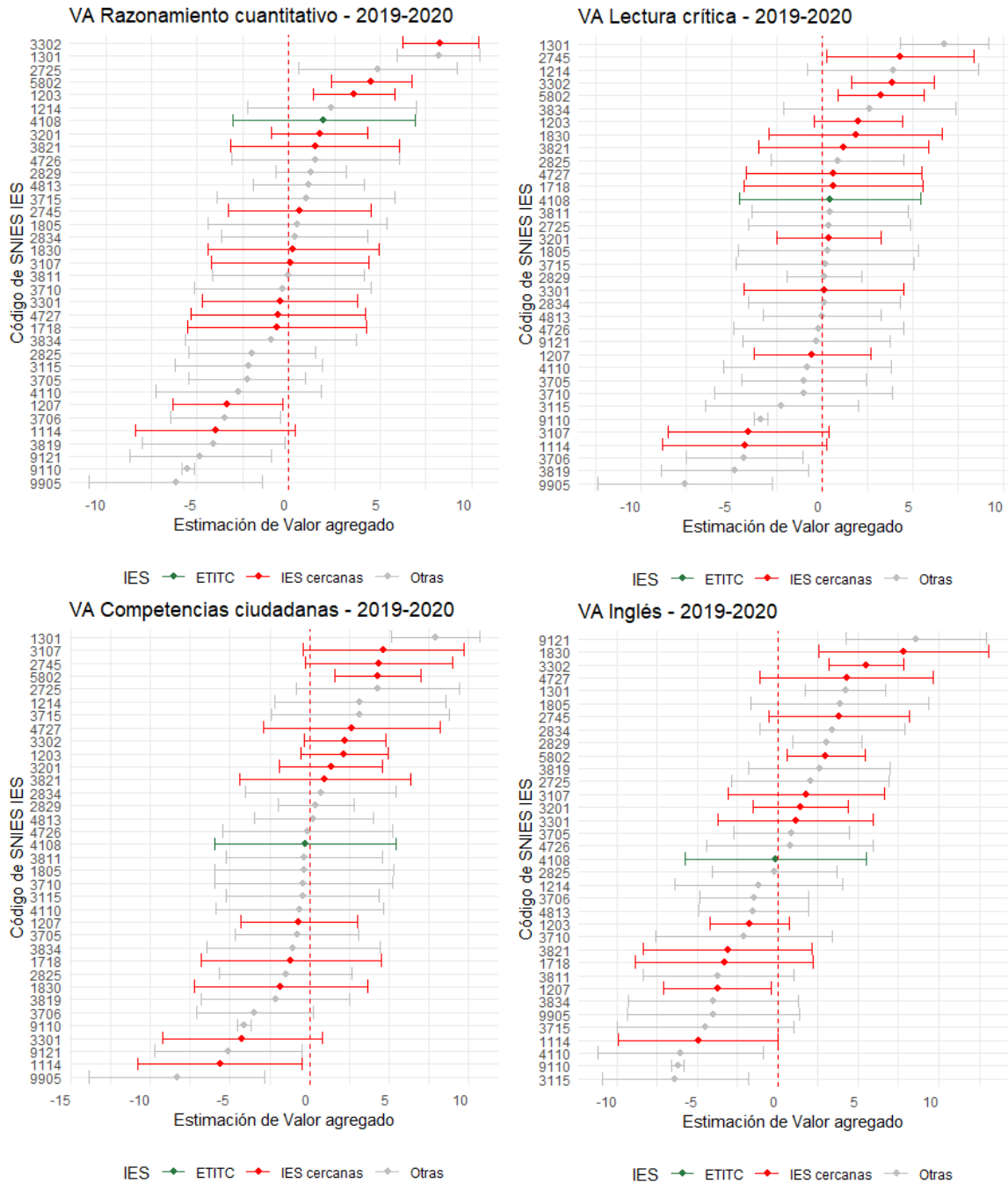
3.6.2.1.2.3 Periodo 2019-2020

Los resultados de las pruebas de competencias en el período 2019-2020 para la institución con programa en el NBC de Ingeniería de sistemas y afines se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las instituciones de educación superior identificadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este Núcleo Básico del Conocimiento se representan en gris.

Se observa que las IES del NBC de Ingeniería de Sistemas y Afines no muestran puntajes altos para la ETITC. De hecho, todos están cercanos a cero, siendo la estimación del valor agregado en Razonamiento Cuantitativo de 2 puntos la más alta. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que las instituciones si tiene un efecto sobre las competencias evaluadas.



Gráfica 88 Valor agregado NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología 2019-2020

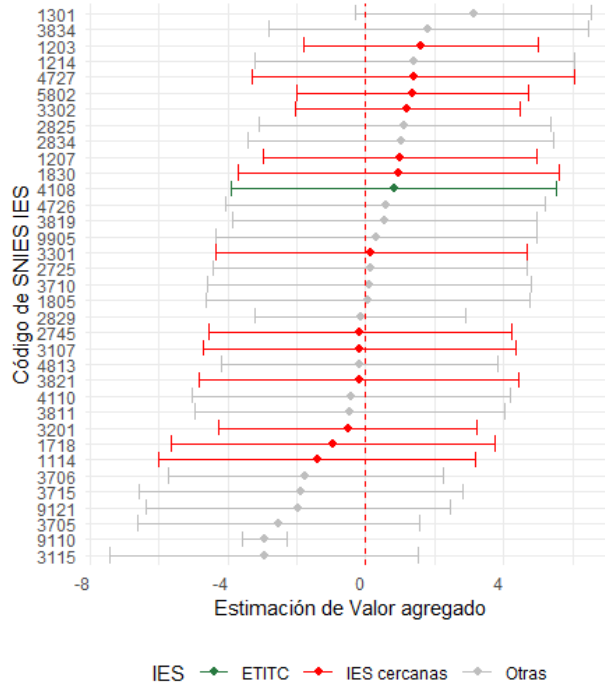


: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines : Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística



VA Comunicación escrita - 2019-2020



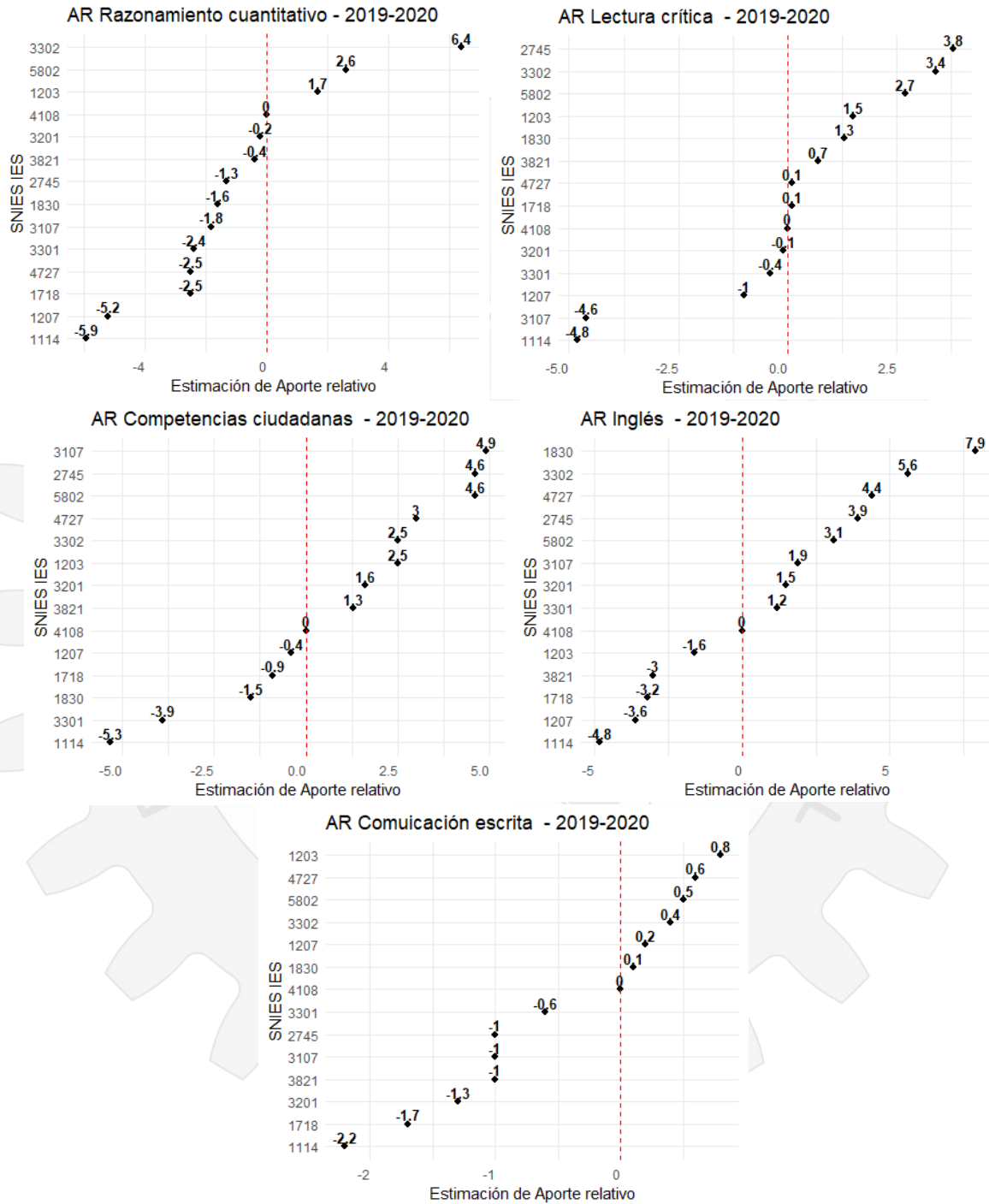
: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en general, el NBC en los programas de nivel tecnología de la ETITC tiene resultados regulares en el periodo 2019-2020. Solo en razonamiento cuantitativo se obtiene una buena posición entre las IES cercanas, en el resto de las competencias se muestra que los resultados de la institución están justo en el medio del resto de las IES.



Gráfica 89 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel tecnología 2019-2020



Fuente: Bienestar – Estadística



Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 14 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas nivel técnico 2019-2020

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
5802	Universidad Ecci	Privado	Bogotá, D.C.	N
1203	Universidad Del Valle	Oficial	Santiago de Cali	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3201	Unidades Tecnológicas De Santander	Oficial	Bucaramanga	N
3821	Corporación Politécnico De La Costa Atlántica	Privado	Barranquilla	N
2745	Fundación Universitaria Compensar	Privado	Bogotá, D.C.	N
1830	Universidad Autónoma De Occidente	Privado	Santiago de Cali	S
3107	Institución Universitaria Pascual Bravo	Oficial	Medellín	S
3301	Institución Universitaria Antonio José Camacho	Oficial	Santiago de Cali	N
4727	Politécnico Internacional Institución De Educación Superior	Privado	Bogotá, D.C.	N
1718	Universidad De San Buenaventura	Privado	Bogotá, D.C.	S
1207	Universidad Del Tolima	Oficial	Ibagué	S
1114	Universidad Surcolombiana	Oficial	Neiva	S

Fuente: SNIES

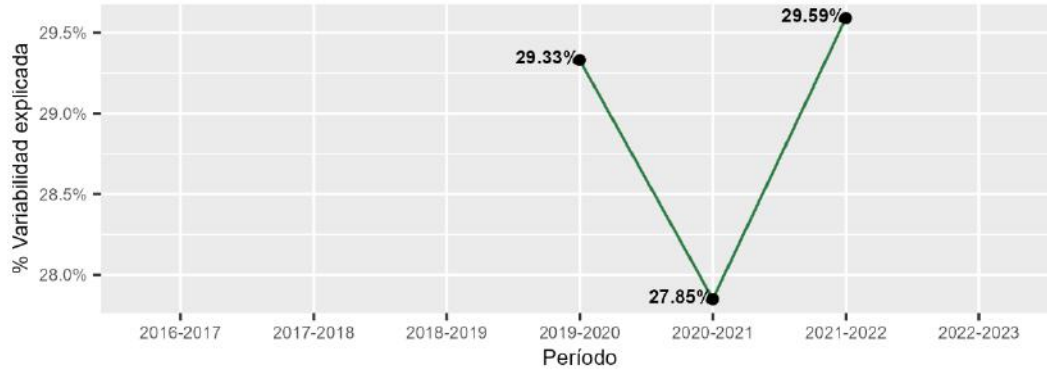
3.6.2.1.3 Nivel profesional

3.6.2.1.3.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas profesionales que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de sistemas y afines. Solo se muestran los valores para los períodos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa técnico de computación.

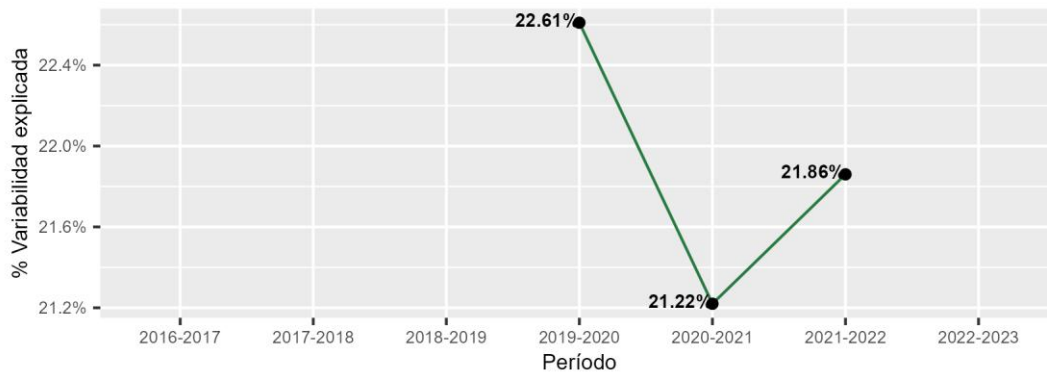


Gráfica 90 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional razonamiento cuantitativo



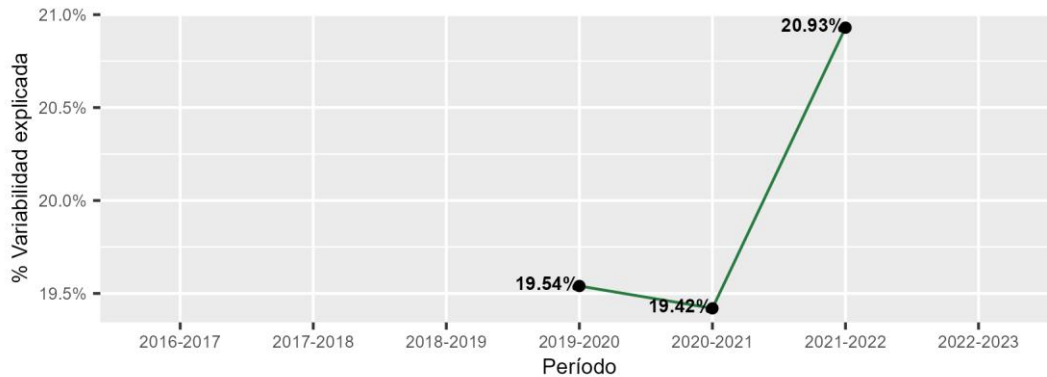
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 91 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional lectura crítica



Fuente: Bienestar – Estadística

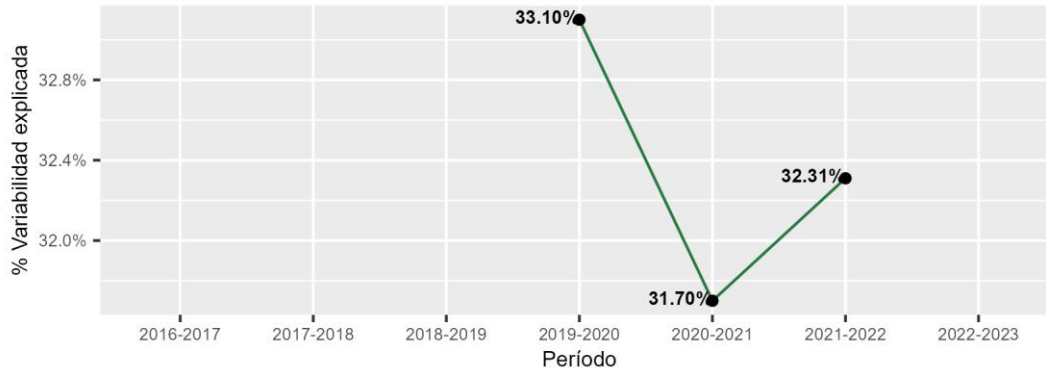
Gráfica 92 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

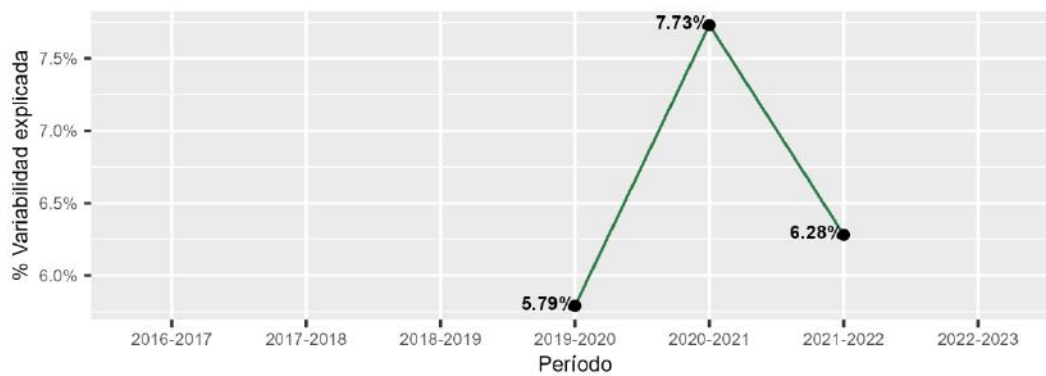


Gráfica 93 ICC NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional inglés



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 94 ICC NBC Ingeniería de sistemas nivel profesional comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es la de inglés, con una variación entre el 31% y el 33%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita que solo varía entre un 5% y un 7%.

Considerando los períodos anteriores, se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas para cada uno de ellos.

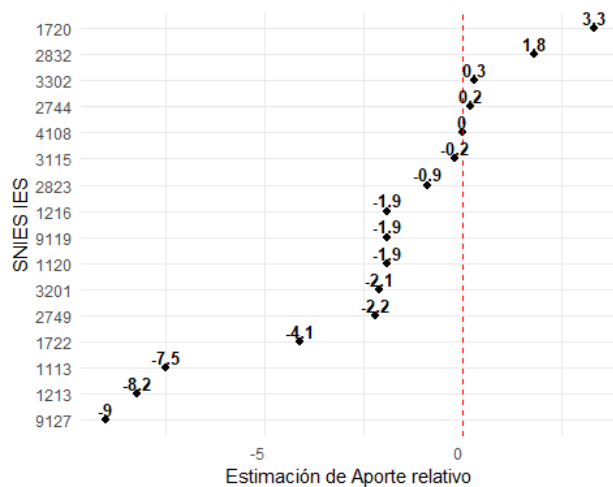


3.6.2.1.3.2 Período 2019-2020

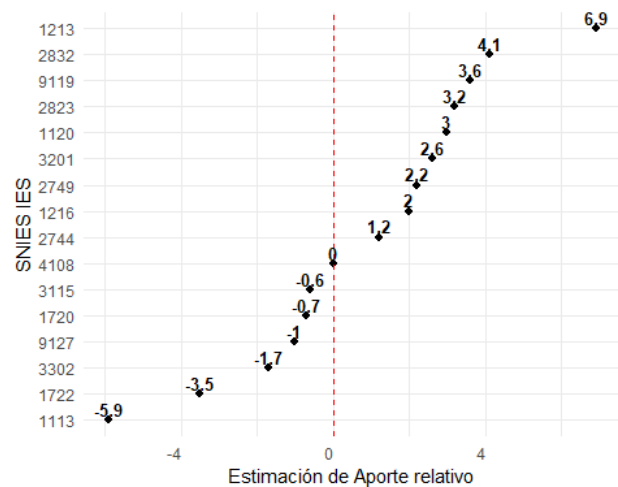
Para el caso del Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de Sistemas y Afines en el nivel profesional, se omite la visualización del valor agregado con todas las instituciones a nivel nacional que contienen este NBC, ya que la cantidad de instituciones no permite que se visualice de forma adecuada la información. Por lo tanto, en este caso, solo se compartirán los resultados de aporte relativo.

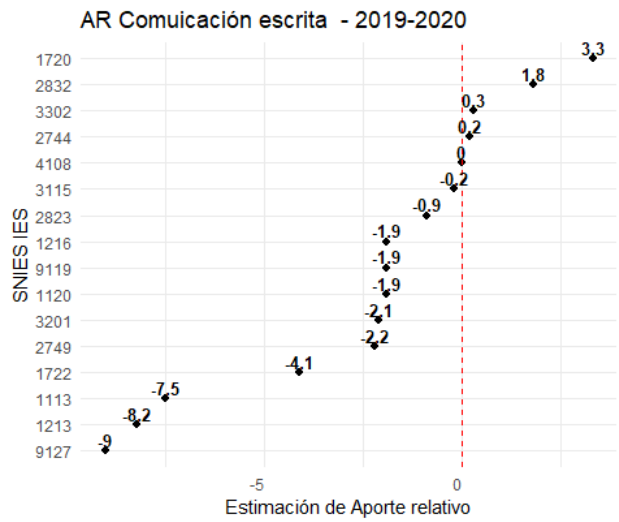
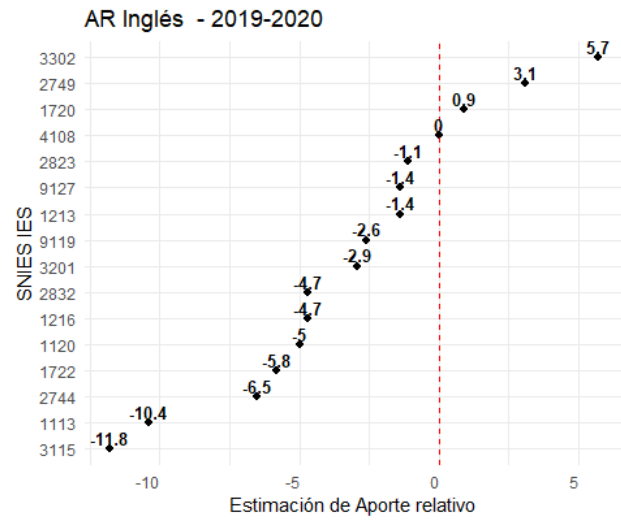
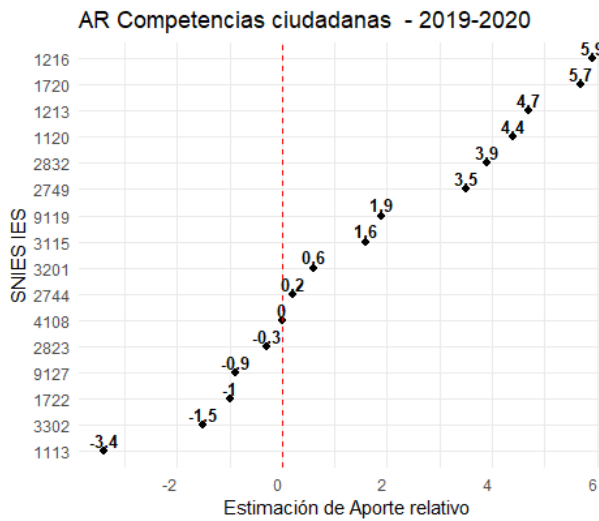
En las gráficas de aporte relativo, se presentan 15 instituciones similares a la ETITC en cuanto al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que la ETITC se ubica entre las cuatro primeras posiciones en los resultados de inglés. En Razonamiento Cuantitativo y Comunicación Escrita ocupa la quinta posición y en Lectura Crítica y Competencias Ciudadanas se encuentra en la mitad de las IES cercanas, por lo que se puede considerar que presenta un aporte moderado.

Gráfica 95 Valor agregado NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional 2019-2020
AR Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



AR Lectura crítica - 2019-2020





Fuente: Bienestar – Estadística

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 15- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas Nivel Profesional 2018-2020

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1213	Universidad Del Magdalena	Oficial	Santa Marta	S
1120	Universidad Popular Del Cesar	Oficial	Valledupar	N
3201	Unidades Tecnológicas De Santander	Oficial	Bucaramanga	N



2749	Institución Universitaria Salazar Y Herrera	Privado	Medellín	N
1720	Universidad Mariana	Privado	Pasto	S
2823	Corporación Universitaria Del Caribe - Cesar	Privado	Sincelejo	N
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1216	Universidad De Cundinamarca -UDEC	Oficial	Villa de San Diego de Ubaté	N
2832	Universidad De Santander - Udes	Privado	Bucaramanga	S
2744	Universidad Cesmag – Unicesmag	Privado	Pasto	N
9127	Corporación Universitaria De Sabaneta	Privado	Sabaneta	N
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
9119	Corporación Universitaria Americana	Privado	Barranquilla	N
3115	Instituto Tecnológico Del Putumayo	Oficial	Mocoa	N
1722	Universidad De Manizales	Privado	Manizales	S
1113	Universidad De Córdoba	Oficial	Montería	S

Fuente: SNIES

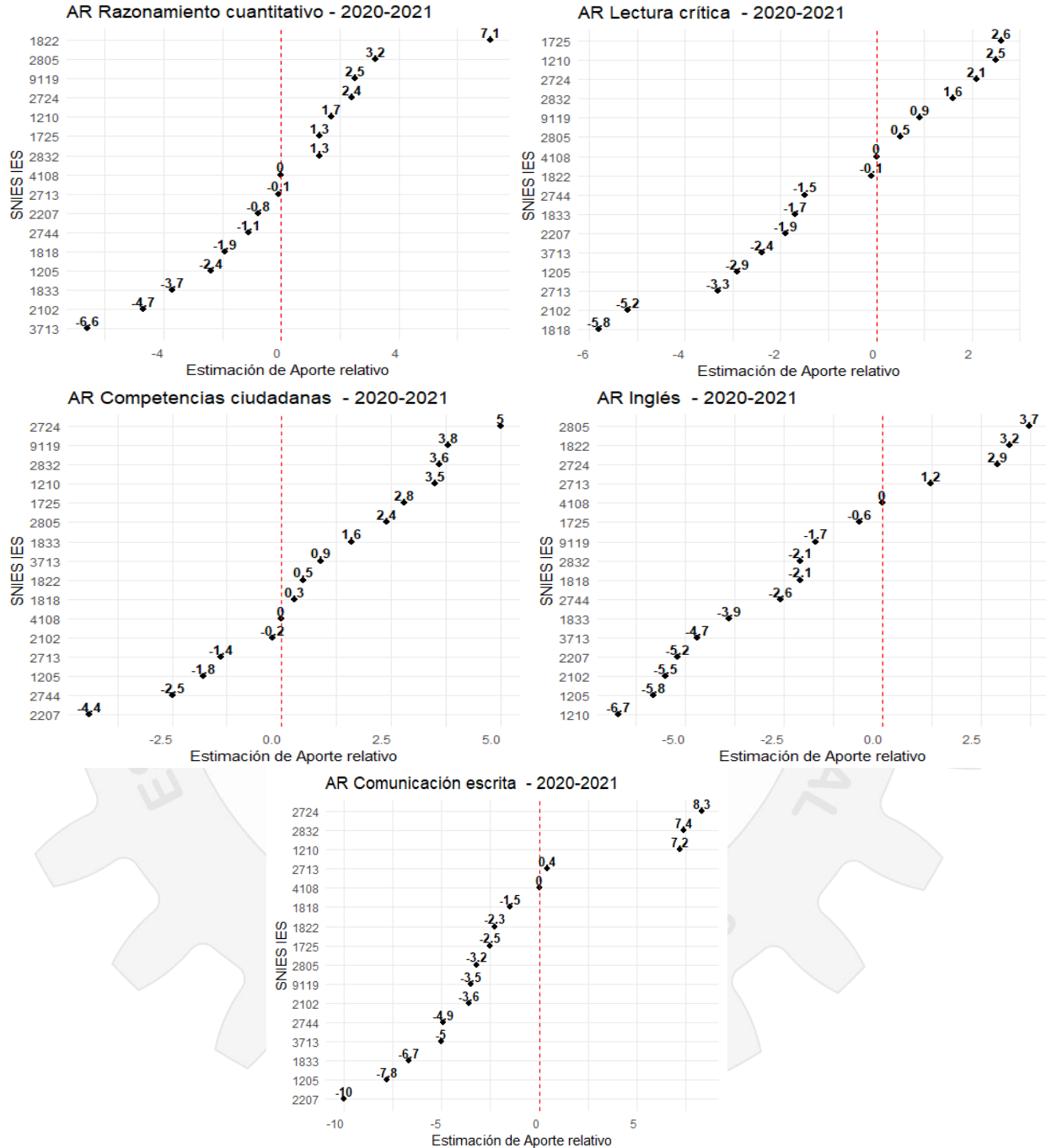
3.6.2.1.3.3 Período 2020-2021

Para el caso del Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de Sistemas y Afines en el nivel profesional, se omite la visualización del valor agregado con todas las instituciones a nivel nacional que contienen este NBC, ya que la cantidad de instituciones no permite que se visualice de forma adecuada la información. Por lo tanto, en este caso, solo se compartirán los resultados de aporte relativo.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran 15 instituciones que son similares a la ETITC en cuanto al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que la ETITC se ubica en el medio en las diferentes competencias, destacando especialmente en inglés, donde se ubica de quinta a solo 2.6 puntos de la que está en el primer puesto. Similarmente, en comunicación escrita ocupa el quinto lugar, aunque con una diferencia de 8 puntos respecto a la institución en primer lugar.



Gráfica 96 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional 2020-2021



Fuente: Bienestar – Estadística



Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 16 IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional 2020-2021

SNIE S	IES	Sector	Ciudad	Acreditación
1822	Corporación Universidad Piloto de Colombia	Privado	Girardot	N
2805	Universidad Simón Bolívar	Privado	Barranquilla	S
9119	Corporación Universitaria Americana	Privado	Barranquilla	N
2724	Fundación Universitaria De San Gil	Privado	San Gil	N
1210	Universidad Francisco De Paula Santander	Oficial	Ocaña	N
1725	Fundación Universidad Autónoma De Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
2832	Universidad De Santander	Privado	Bucaramanga	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
2713	Fundación Universitaria Los Libertadores	Privado	Bogotá, D.C.	S
2207	Instituto Universitario De La Paz	Oficial	Barrancabermeja	N
2744	Universidad Cesmag	Privado	Pasto	N
1818	Universidad Cooperativa De Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	S
1205	Universidad De Cartagena	Oficial	Cartagena de Indias	S
1833	Universidad Del Sinú - Elías Bechara Zainum	Privado	Montería	S
2102	Universidad Nacional Abierta y a Distancia	Oficial	Bogotá, D.C.	S
3713	Fundación Universitaria Para El Desarrollo Humano	Privado	Bogotá, D.C.	N

Fuente: SNIES

3.6.2.1.3.4 Periodo 2021-2022

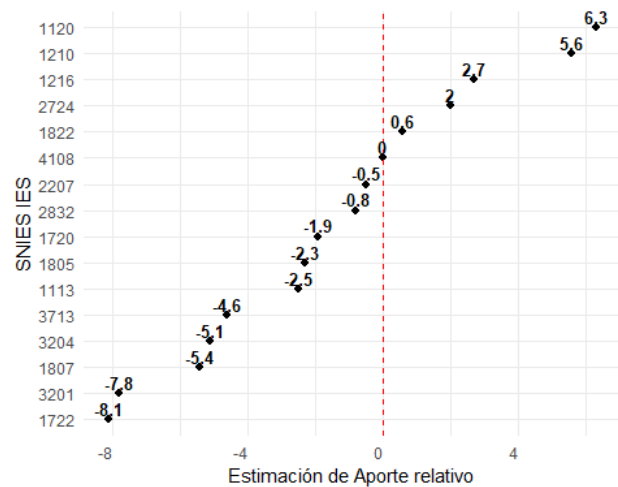
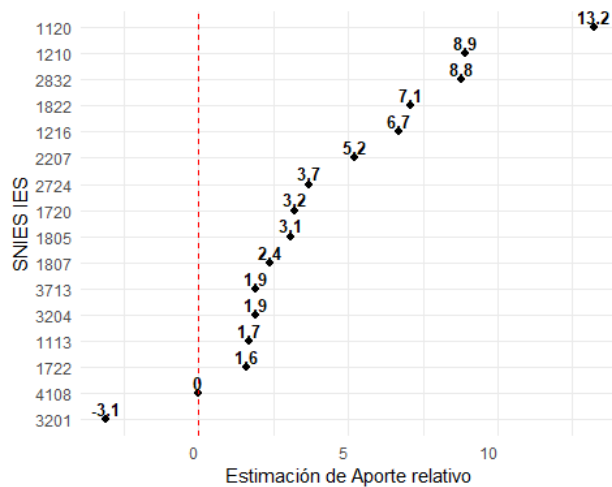
Para el caso del Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de Sistemas y Afines en el nivel profesional, se omite la visualización del valor agregado con todas las instituciones a nivel nacional que contienen este NBC, ya que la cantidad de instituciones no permite que se visualice de forma adecuada la información. Por lo tanto, en este caso, solo se compartirán los resultados del aporte relativo.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran 15 instituciones que son similares a la ETITC en cuanto al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas

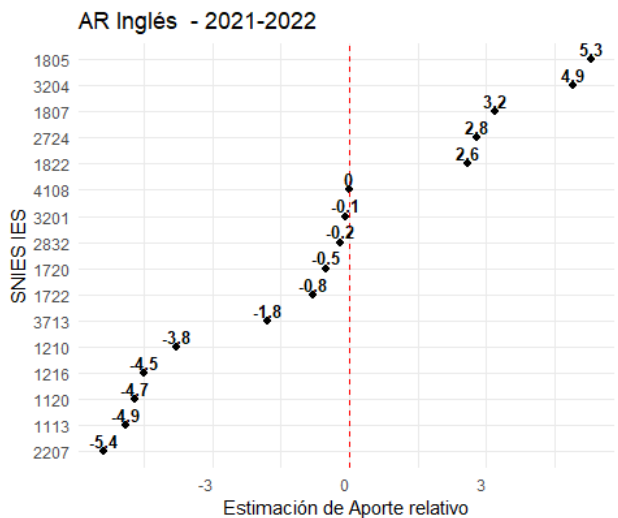
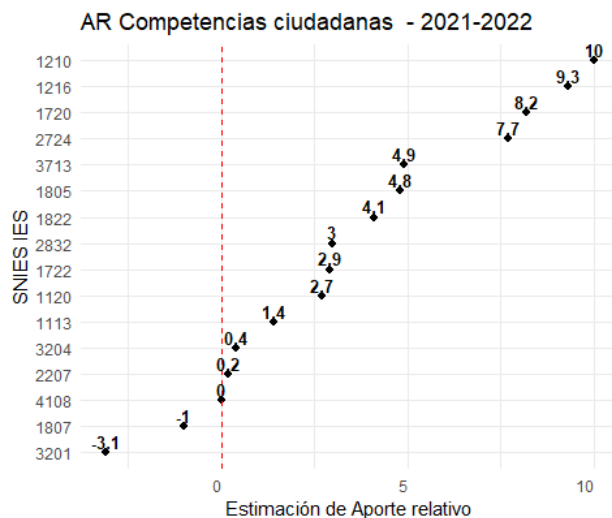


Saber 11. Se observa que la ETITC presenta unos resultados bajos en las competencias de Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita, en las cuales es la penúltima entre las IES más cercanas. Mientras que en las competencias de Lectura Crítica e Inglés se ubica en el sexto puesto en ambos.

Gráfica 97 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional 2021-2022



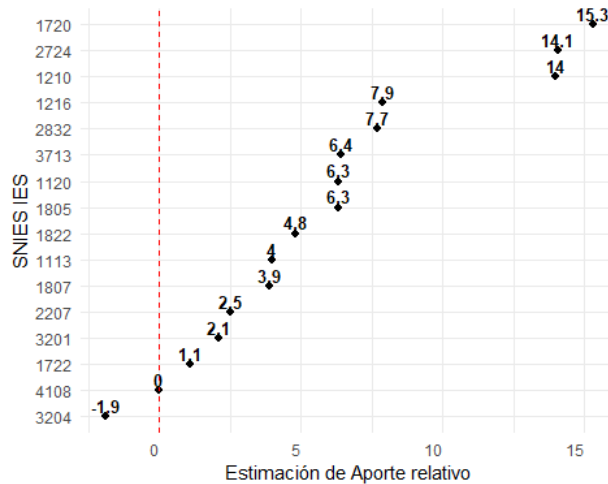
Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines



AR Comunicación escrita - 2021-2022



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 17- IES cercanas NBC Ingeniería de Sistemas nivel profesional 2021-2022

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1120	Universidad Popular del Cesar	Oficial	Valledupar	N
1210	Universidad Francisco De Paula Santander	Oficial	Ocaña	N
2832	Universidad De Santander	Privado	Bucaramanga	S
1822	Corporación Universidad Piloto De Colombia	Privado	Girardot	N
1216	Universidad De Cundinamarca	Oficial	Villa de San Diego de Ubaté	N
2207	Instituto Universitario De La Paz	Oficial	Barrancabermeja	N
2724	Fundación Universitaria De San Gil	Privado	San Gil	N
1720	Universidad Mariana	Privado	Pasto	S
1805	Universidad Santiago De Cali	Privado	Santiago de Cali	S
1807	Universidad Libre	Privado	Santiago de Cali	S
3713	Fundación Universitaria Para El Desarrollo Humano	Privado	Bogotá, D.C.	N
3204	Tecnológico De Antioquia	Oficial	Medellín	S
1113	Universidad De Córdoba	Oficial	Montería	S
1722	Universidad De Manizales	Privado	Manizales	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3201	Unidades Tecnológicas De Santander	Oficial	Bucaramanga	N



Fuente: SNIES

3.6.2.1.4 Resumen de Ingeniería de Sistemas, Telemática y afines NBC

A continuación, se presenta el resumen de las secciones anteriores con el objetivo de sintetizar los resultados. Se resume si, en el periodo, las estimaciones fueron positivas (mayores que cero) y lo más relevante de los resultados de aporte relativo.

En este cuadro se utilizan las siguientes siglas:

- **RC:** Resultados de Razonamiento Cuantitativo.
- **LC:** Resultados de Lectura Crítica.
- **CC:** Resultados de Competencias Ciudadanas.
- **IN:** Resultados de Inglés.
- **CE:** Resultados de Comunicación Escrita.

Tabla 18 Resumen del NBC Ingeniería de Sistemas y Afines

Nivel de Formación	Técnico	Tecnología	Profesional
2018-2019	<ul style="list-style-type: none">• Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias• En el Aporte Relativo ocupa primeros puestos en RC y CC. En las otras competencias está a la mitad de la IES cercanas. Se compara con otras 7 IES.	<ul style="list-style-type: none">• Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias• En Aporte Relativo esta entre las primeras tres IES en RC, LC, CC e IN. Solo en CE está en la mitad de las IES. Se compara con otras 7 IES.	N/A
2019-2020	N/A	<ul style="list-style-type: none">• En Valor Agregado el mejor resultado está en RC, las otras estimaciones cercanas a cero.• En Aporte Relativo esta entre las mejores cuatro IES	<ul style="list-style-type: none">• En Aporte Relativo se encuentra entre los primero 5 en las competencias de RC, IN y CE.• LC y CC está en la mitad de las IES cercanas. Se



		en RC. En las otras competencias está en el medio de las IES. Se compara con otras 12 IES.	compara con otras 15 IES.
2020-2021	N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> En Aporte Relativo esta entre las mejores cinco IES para IN y CE. En las otras está en la mitad de las IES. Se compara con otras 15 IES.
2021-2022	<ul style="list-style-type: none"> En Valor Agregado ocupa los primeros puestos en RC, LC y CC. Ningún modelo rechazó la hipótesis de los efectos de la IES. El AR no se calcula, no hay IES similares para este periodo. 	N/A	<ul style="list-style-type: none"> En Aporte Relativo esta entre las primeras seis en LC e IN. En las demás competencias esta de penúltimo. Se compara con otras 15 IES.
2022-2023	<ul style="list-style-type: none"> En Valor Agregado ocupa los primeros puestos en RC y LC. Estimación baja en CE. En Aporte Relativo se ocupa primer puesto en RC y muy cerca del primero en LC. Se compara con otras 2 IES, 	N/A	N/A

Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.2 Ingeniería Mecánica y afines

Los resultados del aporte relativo para el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de mecánica y Afines, según el nivel de formación.

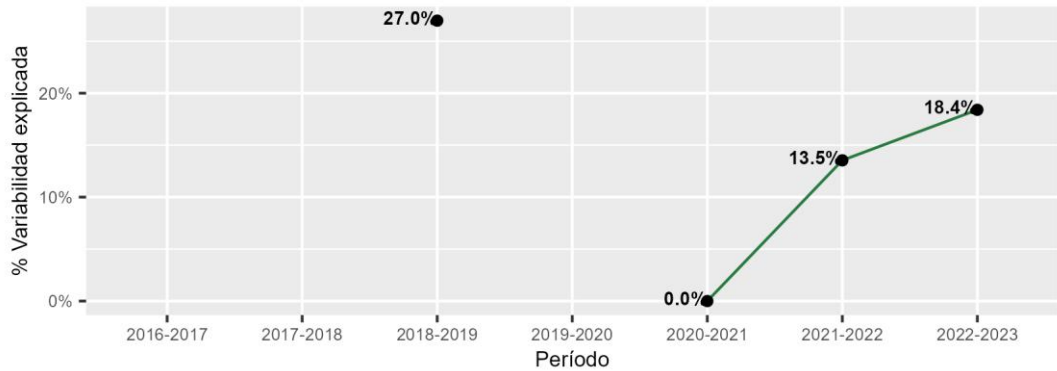


3.6.2.2.1 Nivel técnico

3.6.2.2.1.1 ICC

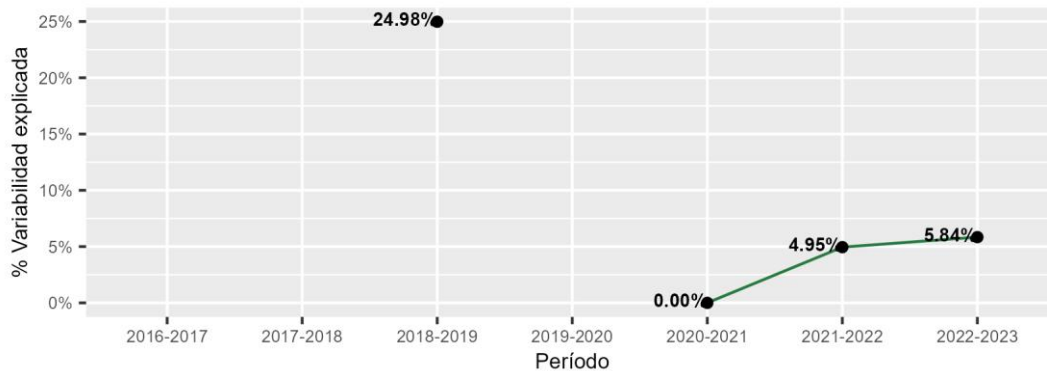
Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas de nivel técnico que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de mecánica y afines. Solo se muestran los valores para los periodos 2018-2019, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes que pertenecen a los programas de Técnico profesional en mantenimiento industrial y el Técnico profesional en dibujo mecánico y de herramientas industriales.

Gráfica 98 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar – Estadística

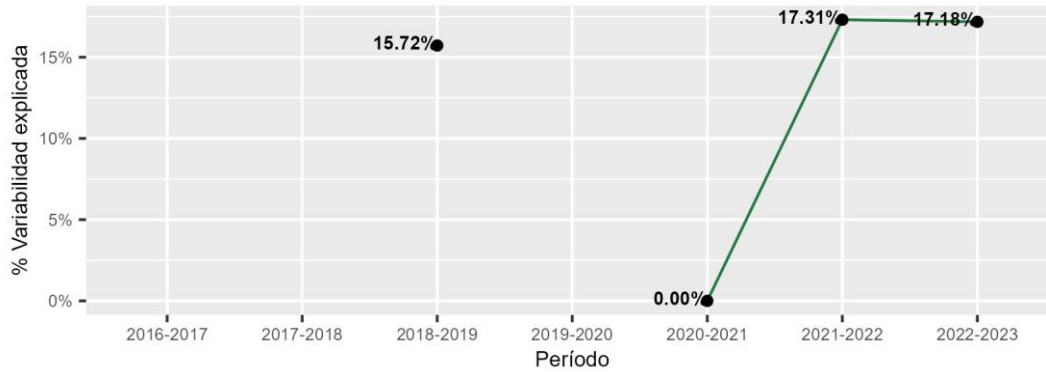
Gráfica 99 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico lectura crítica



Fuente: Bienestar – Estadística

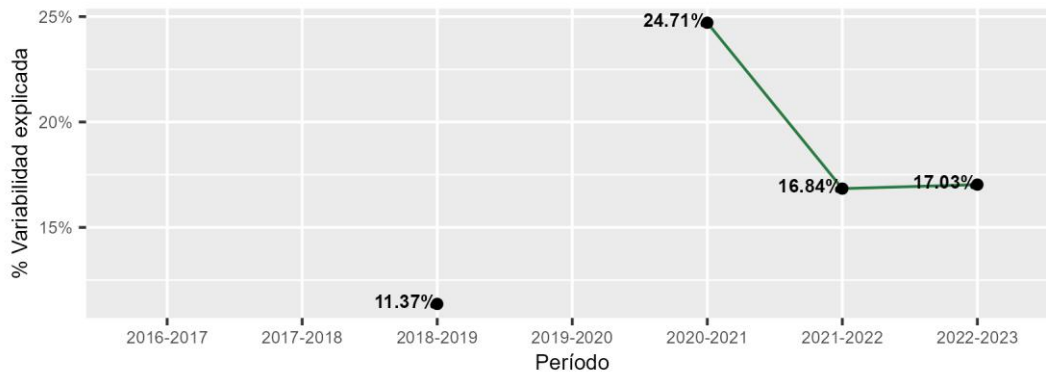


Gráfica 100 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico competencias ciudadanas



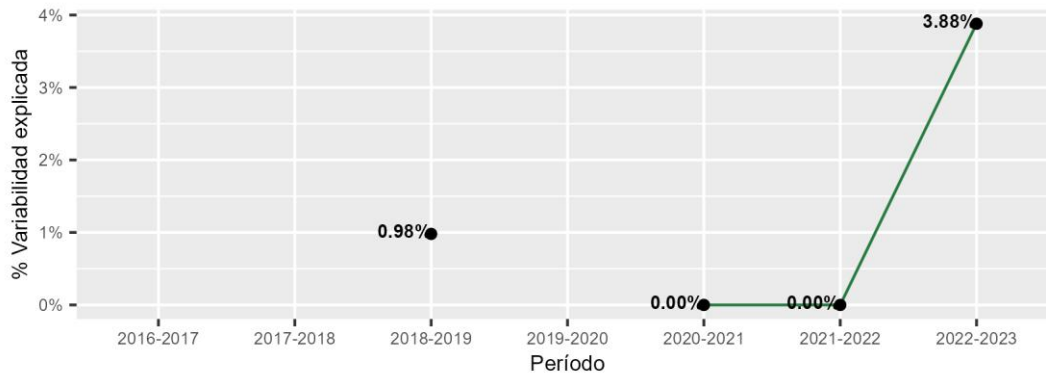
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 101 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico inglés



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 102 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística



En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es la de Razonamiento Cuantitativo, con una variación entre el 13% y el 27%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita que solo en el periodo 2022-2023. El periodo 2020-2021, solo presenta variabilidad en los puntajes de inglés.

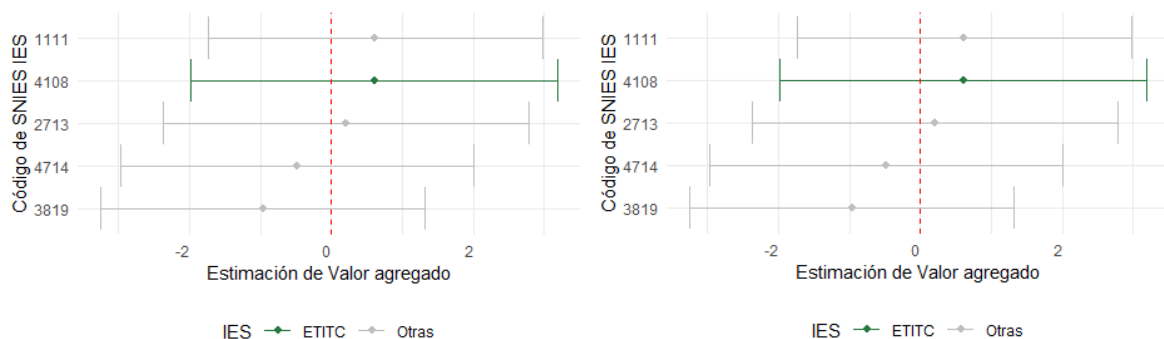
Considerando los períodos anteriores, se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas para cada uno de ellos.

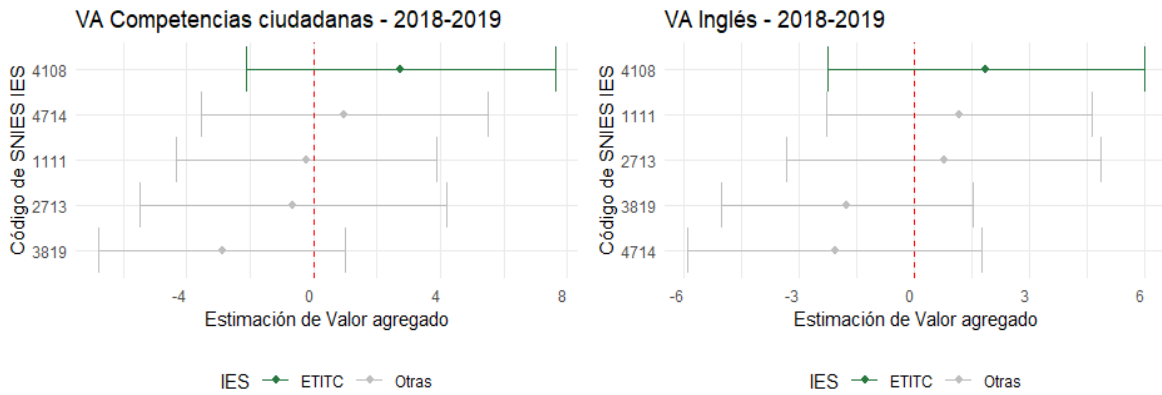
3.6.2.2.1.2 Período 2018-2019

En el período 2018-2019, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas técnicos de la ETITC en el Núcleo Básico Común (NBC) de Ingeniería de Mecánica y Afines solo presentan un valor negativo en la competencia de Comunicación Escrita. En el resto de las competencias, la estimación es positiva, aunque varía entre 0,5 y 3 puntos. Cabe destacar que las instituciones técnicas en este NBC son pocas y no existen instituciones similares con las cuales la ETITC pueda compararse.

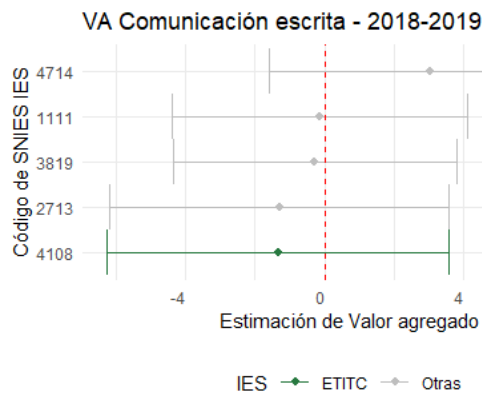
Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que ninguno de los modelos presenta diferencias significativas entre ellas.

Gráfica 103 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2018-2019
VA Razonamiento cuantitativo - 2018-2019 VA Lectura crítica - 2018-2019





Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines



Fuente: Bienestar – Estadística

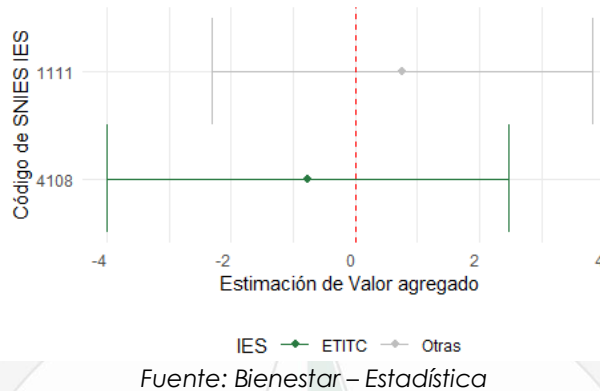
3.6.2.2.1.3 Periodo 2020-2021

En el período 2020-2021, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas técnicos de la ETITC en el Núcleo Básico Común (NBC) de Ingeniería de Mecánica y Afines solo está disponible para los resultados de inglés. Las estimaciones de valor agregado muestran un valor negativo alrededor de -1. Cabe destacar que las instituciones técnicas en este NBC son solo dos y no existen instituciones similares con las cuales la ETITC pueda compararse.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que el modelo no presenta diferencias significativas entre ellas.



Gráfica 104 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2020-2021
VA Inglés - 2020-2021



3.6.2.2.1.4 Periodo 2021-2022

En el período 2021-2022, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas técnicos de la ETITC en el Núcleo Básico Común (NBC) de Ingeniería de Mecánica y Afines no presentan variabilidad según el Índice de correlación intraclase (ICC) en Lectura Crítica y Comunicación Escrita. Únicamente los resultados de Razonamiento Cuantitativo muestran una estimación positiva de alrededor de 3 puntos. Cabe destacar que las instituciones técnicas en este NBC son pocas y no existen instituciones similares con las cuales la ETITC pueda compararse.

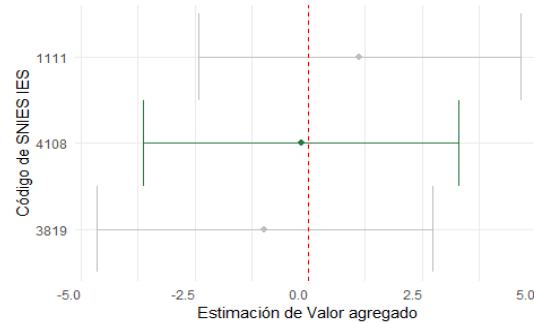
Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que ninguno de los modelos presenta diferencias significativas entre ellas.



Gráfica 105 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2021-2022
VA Razonamiento cuantitativo - 2021-2022



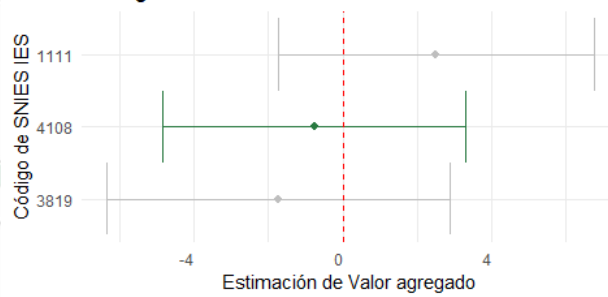
VA Competencias ciudadanas - 2021-2022



IES — ETITC — Otras

IES — ETITC — Otras

VA Inglés - 2021-2022



IES — ETITC — Otras

Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.2.1.5 Período 2022-2023

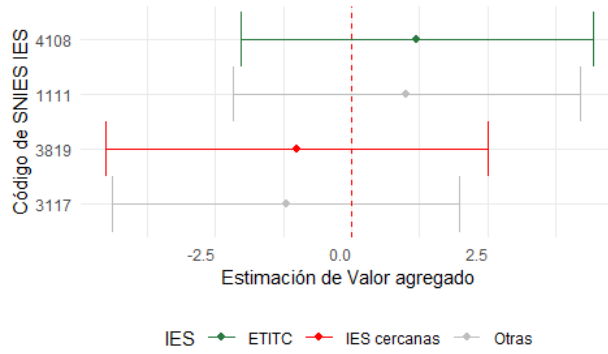
En el período 2022-2023, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas técnicos de la ETITC en el Núcleo Básico Común (NBC) de Ingeniería de Mecánica y Afines solo presentan valores positivos en la estimación de Razonamiento Cuantitativo y Lectura Crítica. Sin embargo, al compararse con la institución más cercana, se observa que la ETITC tiene un mayor aporte relativo que la otra institución.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que solo para los modelos de Competencia Ciudadana e Inglés se presenta un efecto significativo de las instituciones.

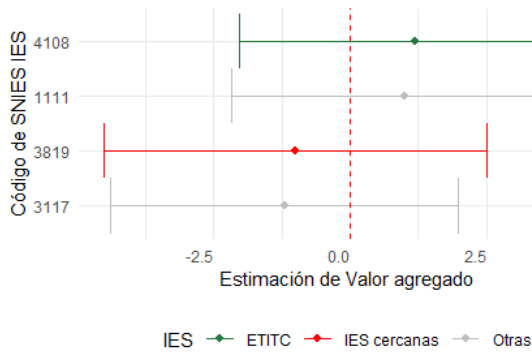


Gráfica 106 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2022-2023

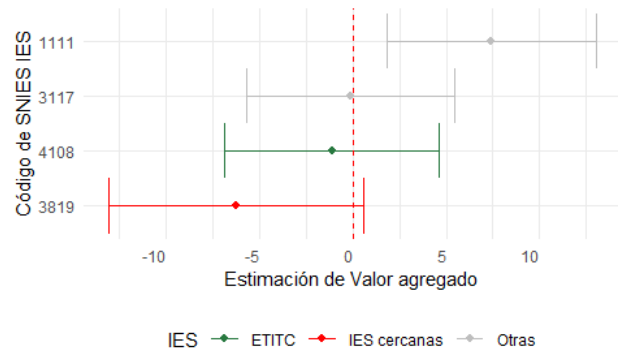
VA Razonamiento cuantitativo - 2022-2023



VA Lectura crítica - 2022-2023



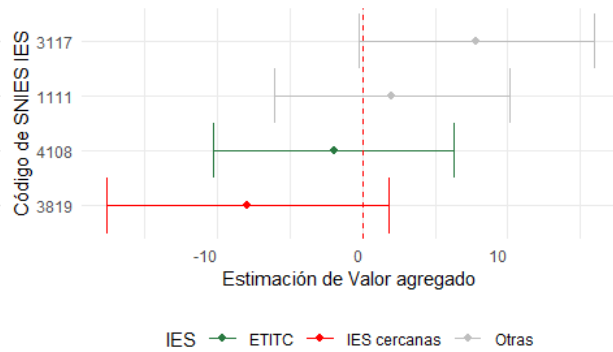
VA Competencias ciudadanas - 2022-2023



VA Inglés - 2022-2023



VA Comunicación escrita - 2022-2023



Fuente: Bienestar – Estadística



Tabla 19 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2022-2023

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3819	Corporación Tecnológica Industrial Colombiana	Privado	Bogotá, D.C.	N

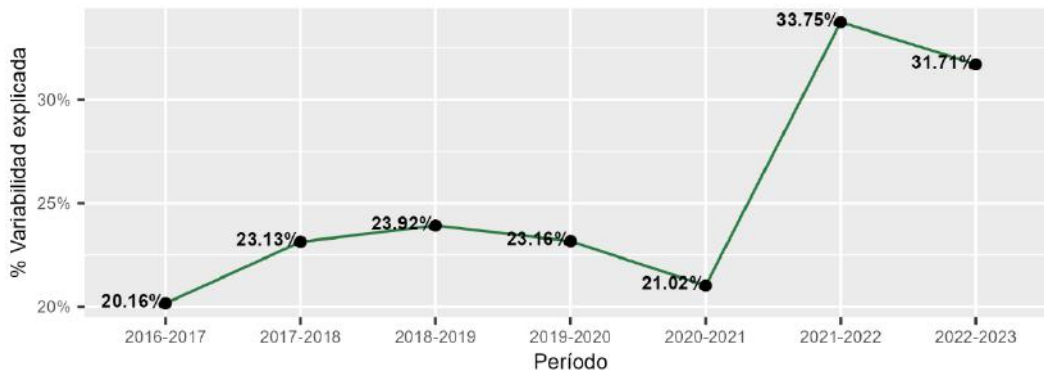
Fuente: SNIES

3.6.2.2.2 Nivel tecnología

3.6.2.2.2.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas de nivel tecnología que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de mecánica y afines. En este caso, se presenta variabilidad en todos los periodos de estudio. Este NBC contiene a los siguientes programas Tecnología en producción industrial, Tecnología en automatización industrial y Tecnología en gestión de fabricación mecánica.

Gráfica 107 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar – Estadística

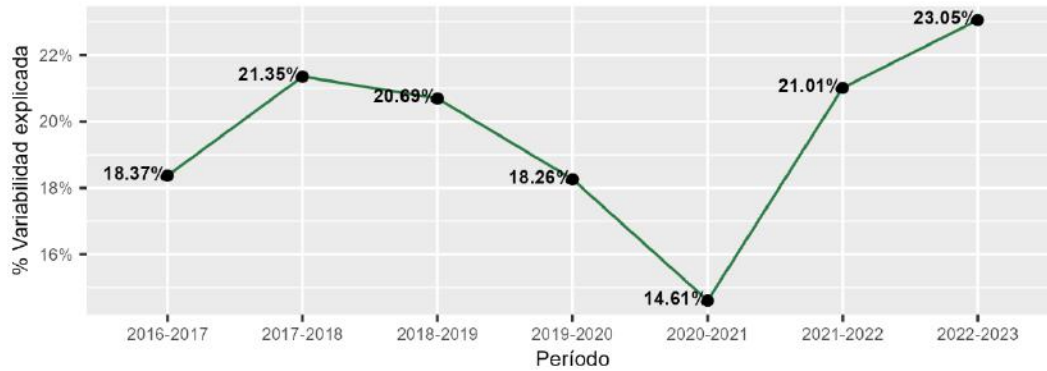


Gráfica 108 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología lectura crítica



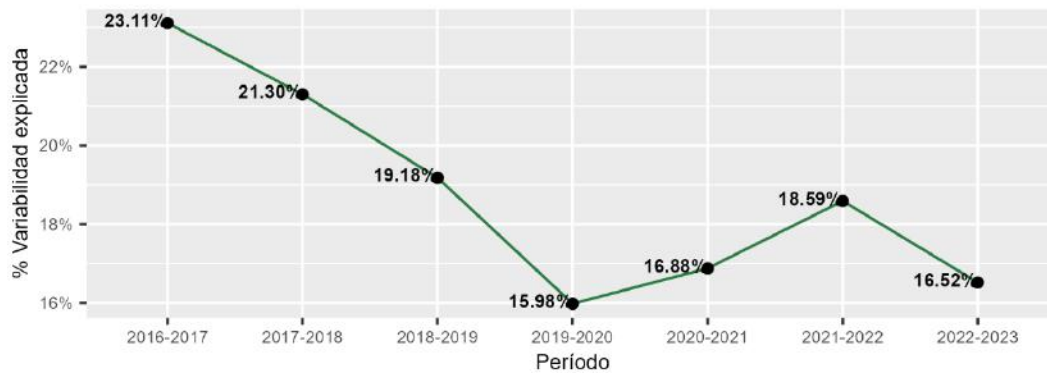
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 109 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

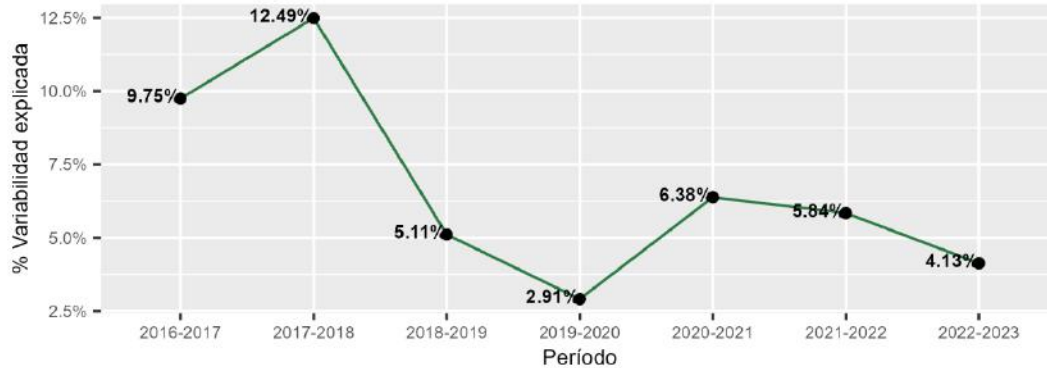
Gráfica 110 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología inglés



Fuente: Bienestar – Estadística



Gráfica 111 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es la de Razonamiento Cuantitativo, con una variación mínima de 20%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita que alcanza como máximo el 12%, pero la mayoría de los periodos están por debajo de 6%.

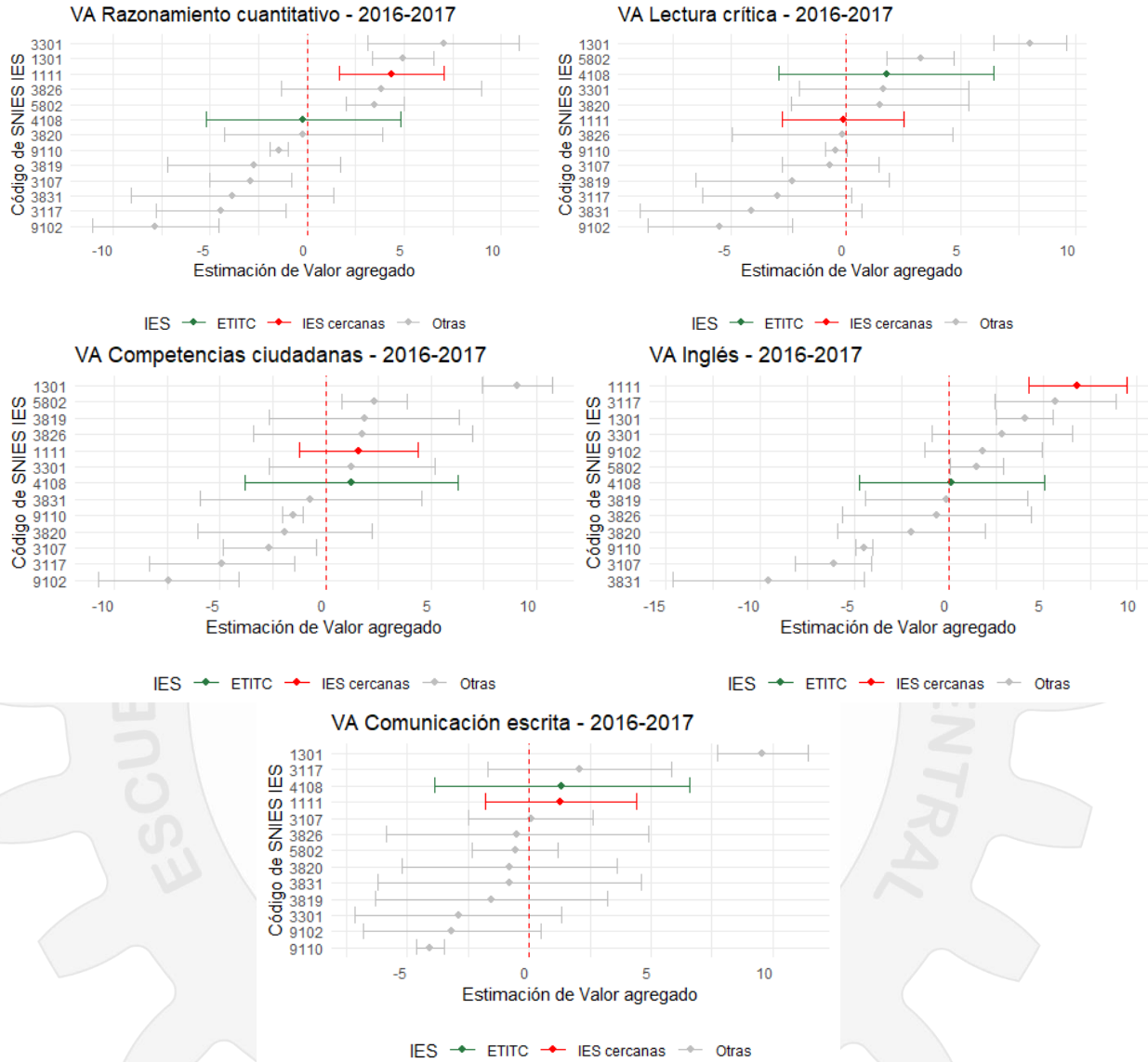
Considerando los periodos anteriores, se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas para cada uno de ellos.

3.6.2.2.2 Periodo 2016-2017

Los resultados de las competencias de las pruebas en el periodo 2016-2017 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES clasificadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



Gráfica 112 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2016-2017



Fuente: Bienestar – Estadística

Se observa que la ETITC presenta valores altos para las componentes de Lectura Crítica y Comunicación Escrita, ubicándose entre las primeras IES. En las demás componentes, las estimaciones muestran que se encuentran alrededor de cero.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES.



Con relación al aporte relativo, se observa que solo una institución es similar a la ETITC en este período y solo se tiene un mejor rendimiento que la otra institución en la competencia de Lectura Crítica y en Comunicación Escrita.

La institución con la que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 20IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2016-2017

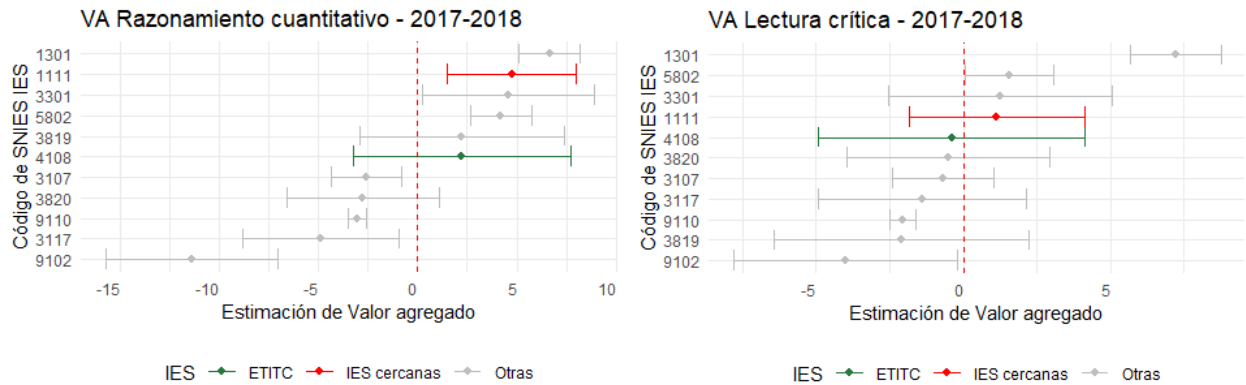
SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N

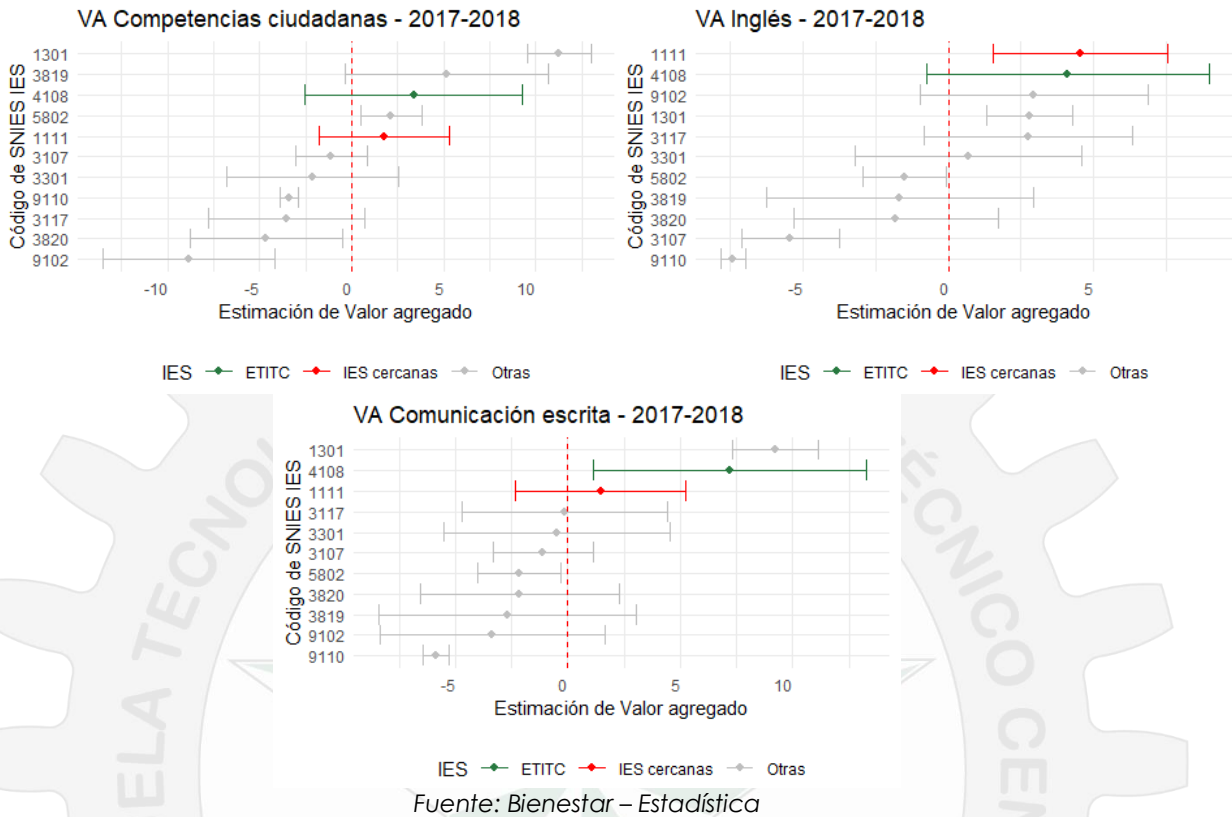
Fuente: SNIES

3.6.2.2.2.3 Período 2017-2018

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2017-2018 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES clasificadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 113 Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel tecnología 2017-2018





Se observa que la institución presenta valores positivos en la mayoría de las competencias, siendo Comunicación Escrita en la que mayor aporte presenta con relación a todas las IES. En inglés, aunque el aporte es de alrededor de 4 puntos, la institución se ubica entre las primeras. La competencia que menos aporte presenta es la de Lectura Crítica, donde está muy cercana al promedio. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES.

En cuanto al aporte relativo, solo se puede comparar con una institución similar, y en este caso la ETITC presenta un mejor resultado en Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita. La institución con la que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 21 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2017-2018

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N

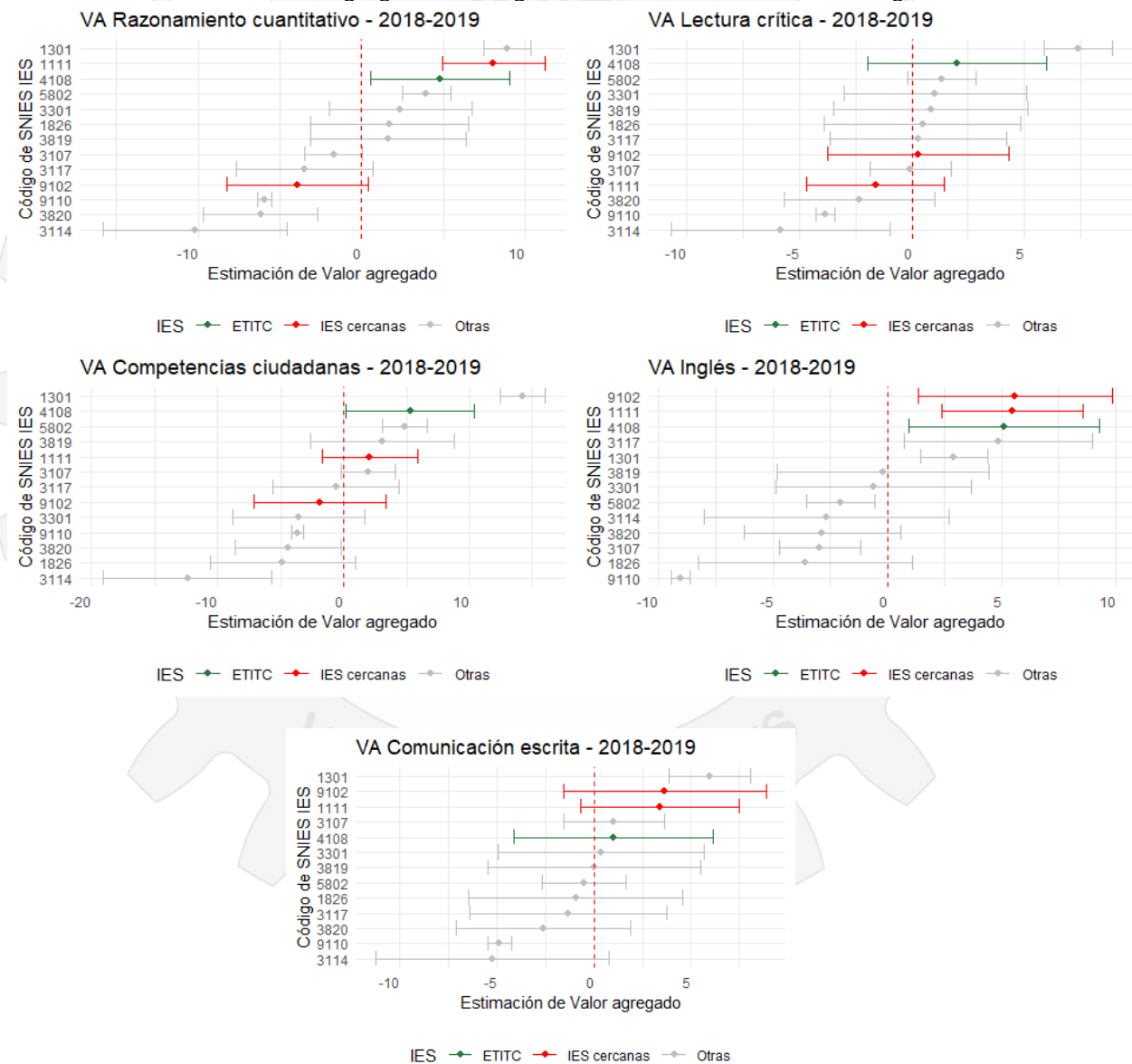
Fuente: SNIES



3.6.2.2.2.4 Periodo 2018-2019

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2017-2018 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES clasificadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 114 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2018-2019





Fuente: Bienestar – Estadística

Se observa que la institución presenta valores positivos en todas las competencias. Siendo Razonamiento Cuantitativo e Inglés en las que mayor aporte presenta, ya que tienen una estimación de alrededor de 5 puntos. La competencia más baja es la de comunicación escrita donde el aporte es de 1 punto. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES.

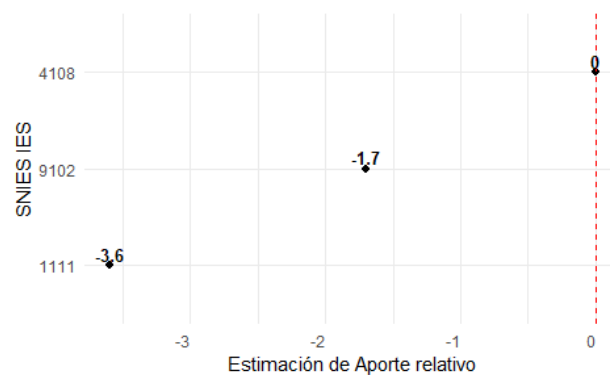
En cuanto al aporte relativo, se puede comparar con dos instituciones similares, y en este caso la ETITC presenta un mejor resultado en Competencias Ciudadanas y Lectura Crítica. A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2018-2019.

Gráfica 115 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2018-2019

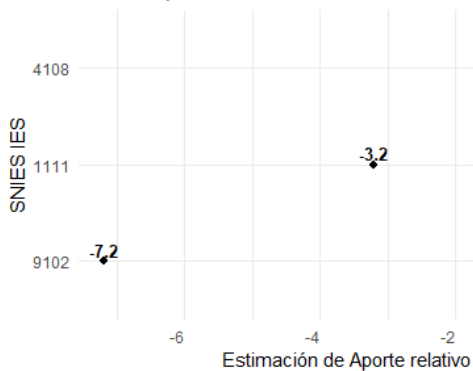
AR Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



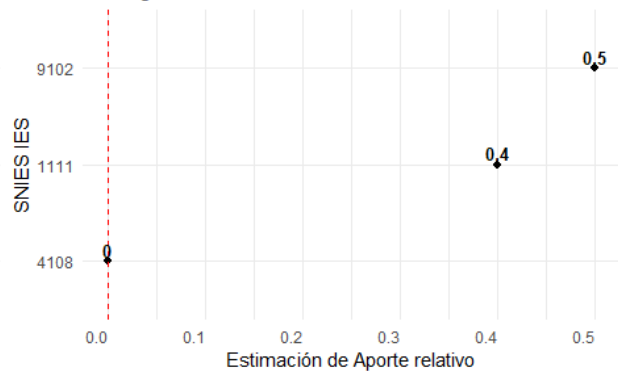
AR Lectura crítica - 2018-2019



AR Competencias ciudadanas - 2018-2019

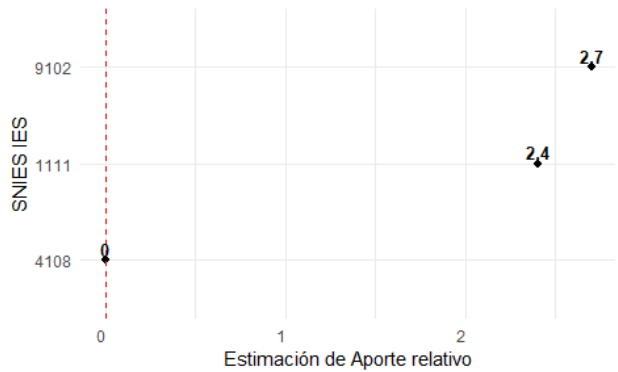


AR Inglés - 2018-2019





AR Comunicación escrita - 2018-2019



Fuente: Bienestar – Estadística

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 22 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2018-2019

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditación
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C	N
9102	Escuela de Suboficiales de la Fuerza Aérea Colombiana Andrés M. Díaz	Oficial	Madrid	S

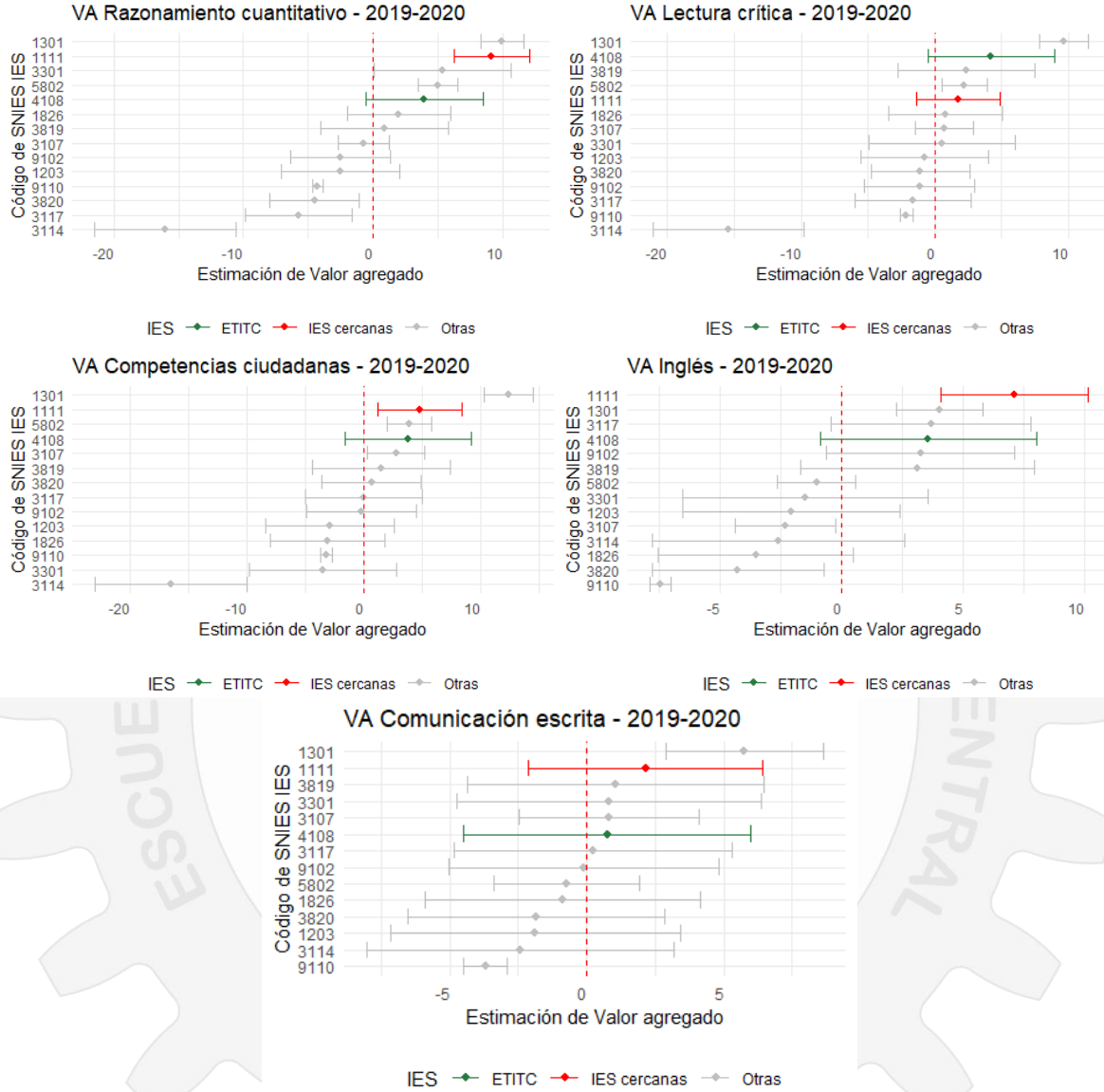
Fuente: SNIES

3.6.2.2.2.5 Periodo 2019-2020

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



Gráfica 116 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2019-2020



Fuente: Bienestar – Estadística

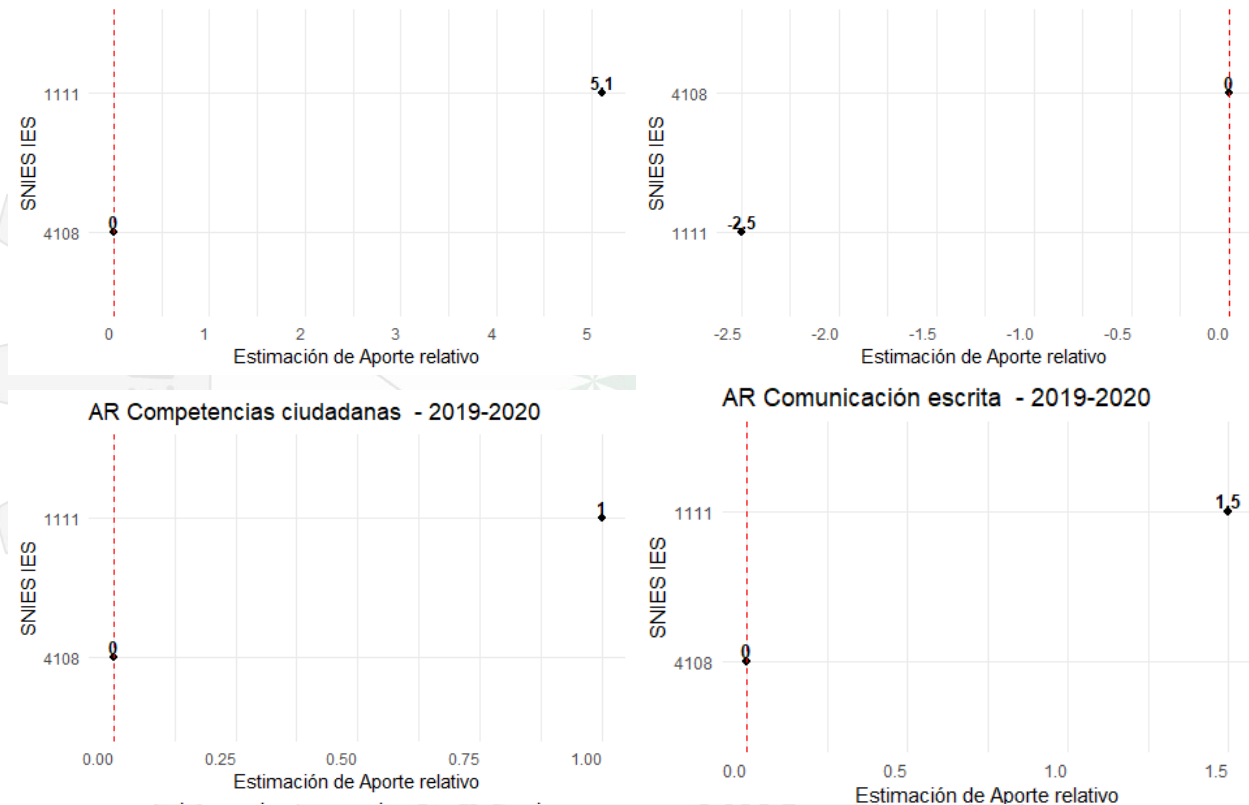
Se observa que la institución presenta valores positivos en todas las competencias. En Lectura Crítica, aunque el aporte es de alrededor de 4 puntos, la institución se ubica en la segunda posición. La competencia que menos aporte presenta es la de Comunicación Escrita, donde está muy cercana al promedio.



Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES.

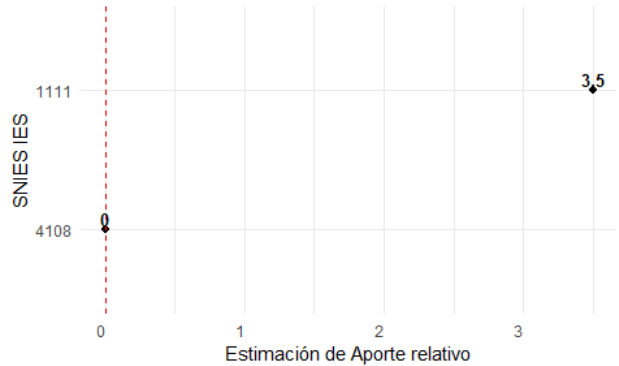
A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2019-2020.

Gráfica 117 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2019-2020
AR Razonamiento cuantitativo - 2019-2020 AR Lectura crítica - 2019-2020





AR Inglés - 2019-2020



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en comparación con la otra IES, solo se supera en aporte en la componente de Lectura Crítica, mientras que en Razonamiento Cuantitativo la diferencia es de 5 puntos. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 23 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2019-2020

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N

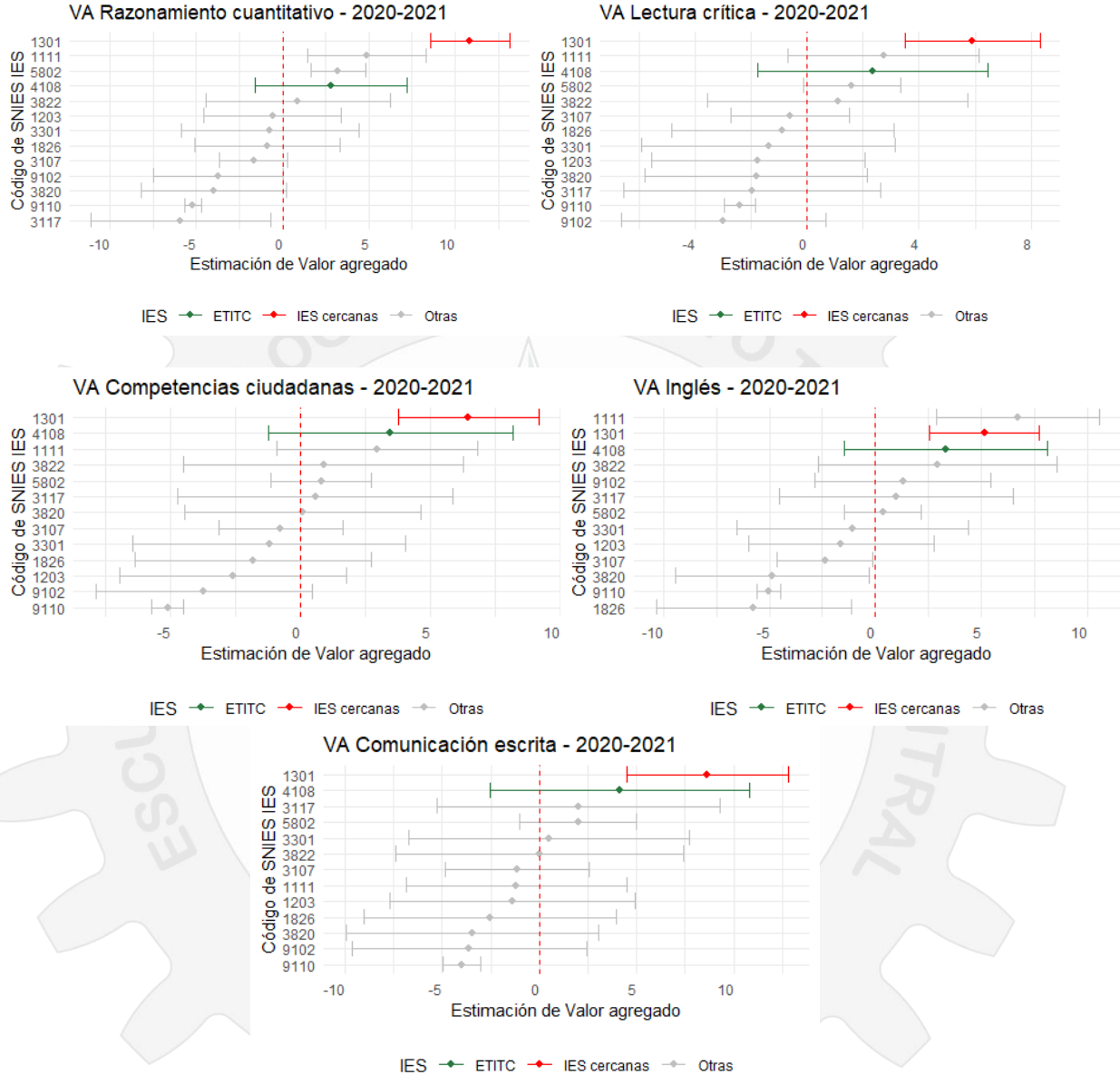
Fuente: SNIES

3.6.2.2.2.6 Periodo 2020-2021

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2020-2021 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



Gráfica 118 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2020-2021

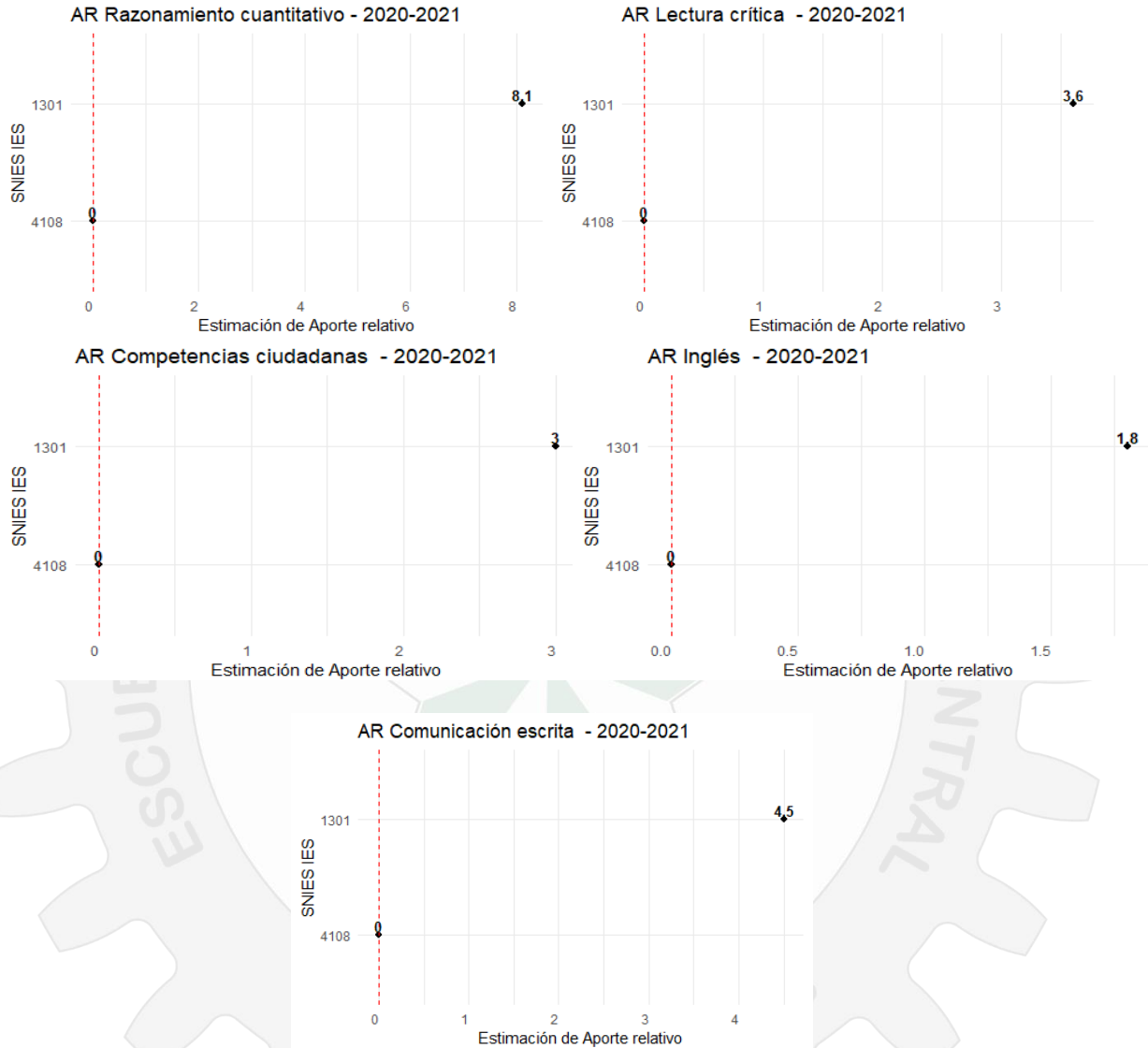


Fuente: Bienestar – Estadística

Se observa que la ETITC presenta valores positivos en todas las competencias, además, la institución se ubica entre las primeras posiciones con relación a todas las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES. A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2020-2021.



Gráfica 119 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2020-2021



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En ninguna de las competencias la ETITC supera en aporte a la otra institución y donde más cercano se encuentran en aporte es la competencia de Inglés.

La institución con la que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.



Tabla 24 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2020-2021

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1301	Universidad Distrital-Francisco José De Caldas	Oficial	Bogotá, D.C.	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N

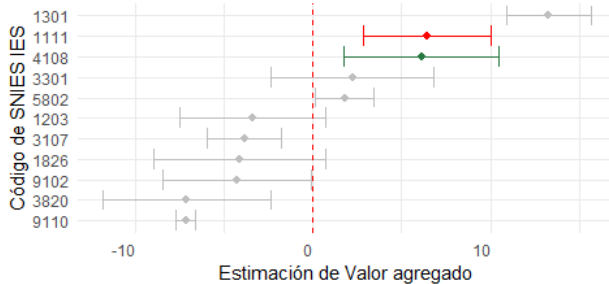
Fuente: SNIES

3.6.2.2.7 Periodo 2021-2022

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

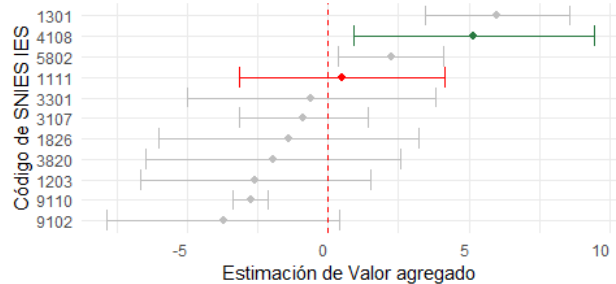
Gráfica 120 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2021-2022

VA Razonamiento cuantitativo - 2021-2022



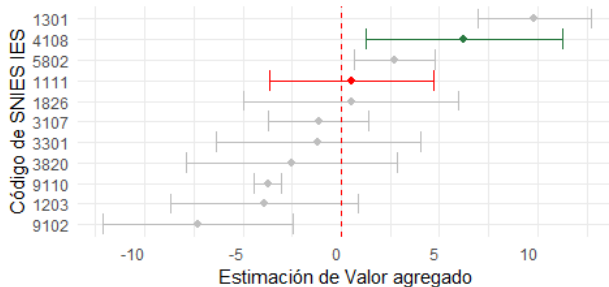
IES — ETITC — IES cercanas — Otras

VA Lectura crítica - 2021-2022



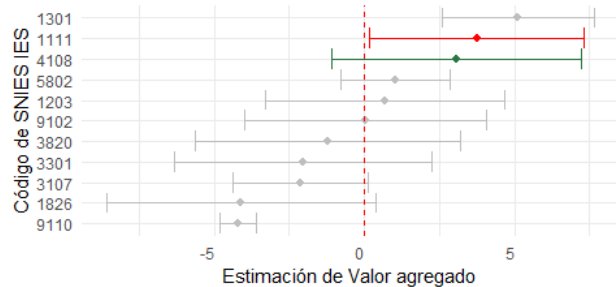
IES — ETITC — IES cercanas — Otras

VA Competencias ciudadanas - 2021-2022



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

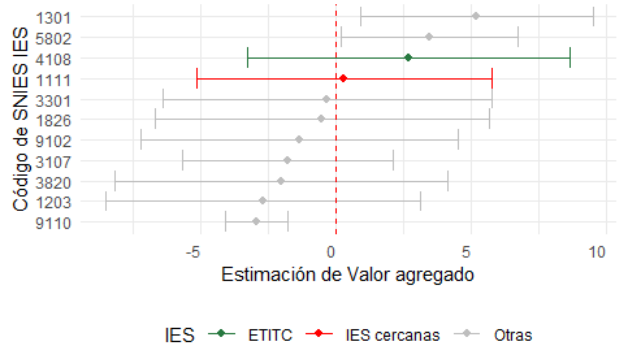
VA Inglés - 2021-2022



IES — ETITC — IES cercanas — Otras



VA Comunicación escrita - 2021-2022

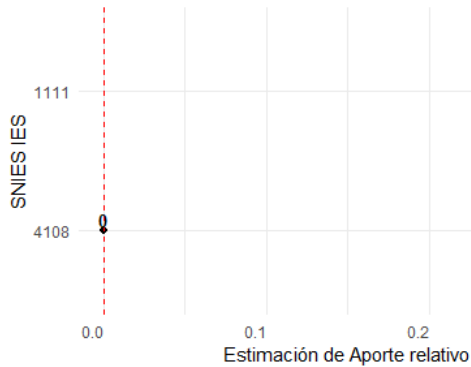


Fuente: Bienestar – Estadística

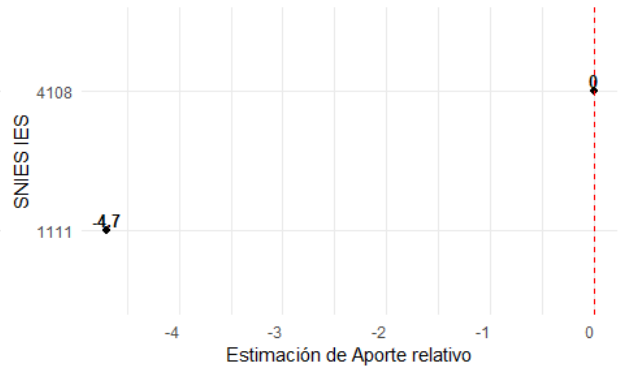
Se observa que la ETITC presenta valores positivos en todas las competencias, además, la institución se ubica entre las primeras posiciones con relación a todas las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES. A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2021-2022.

Gráfica 121 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2021-2022

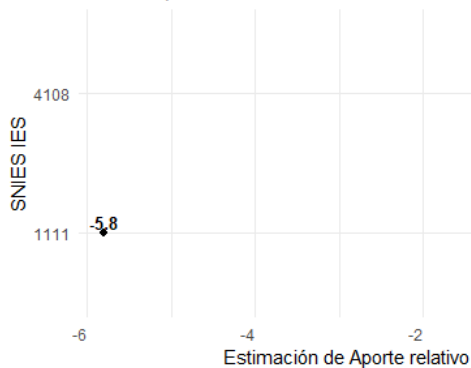
AR Razonamiento cuantitativo - 2021-2022



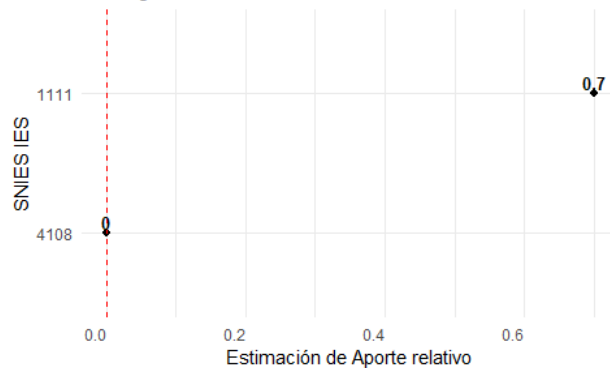
AR Lectura crítica - 2021-2022

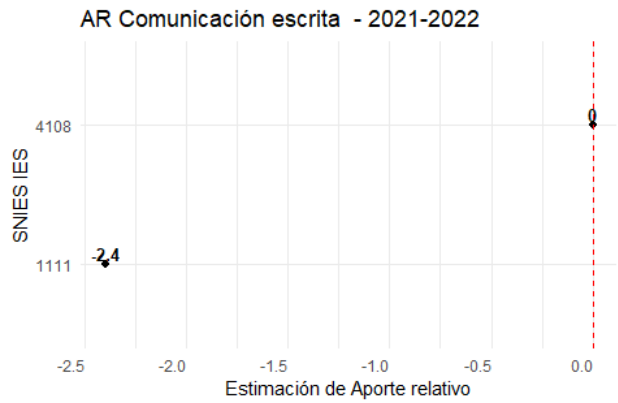


AR Competencias ciudadanas - 2021-2022



AR Inglés - 2021-2022





Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en general, el Núcleo Básico Común (NBC) en los programas nivel tecnología de la ETITC para este período supera a la institución similar en las competencias de Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita. La institución con la que se está comparando se presenta en la siguiente tabla.

Tabla 25 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel técnico 2021-2022

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto o Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N

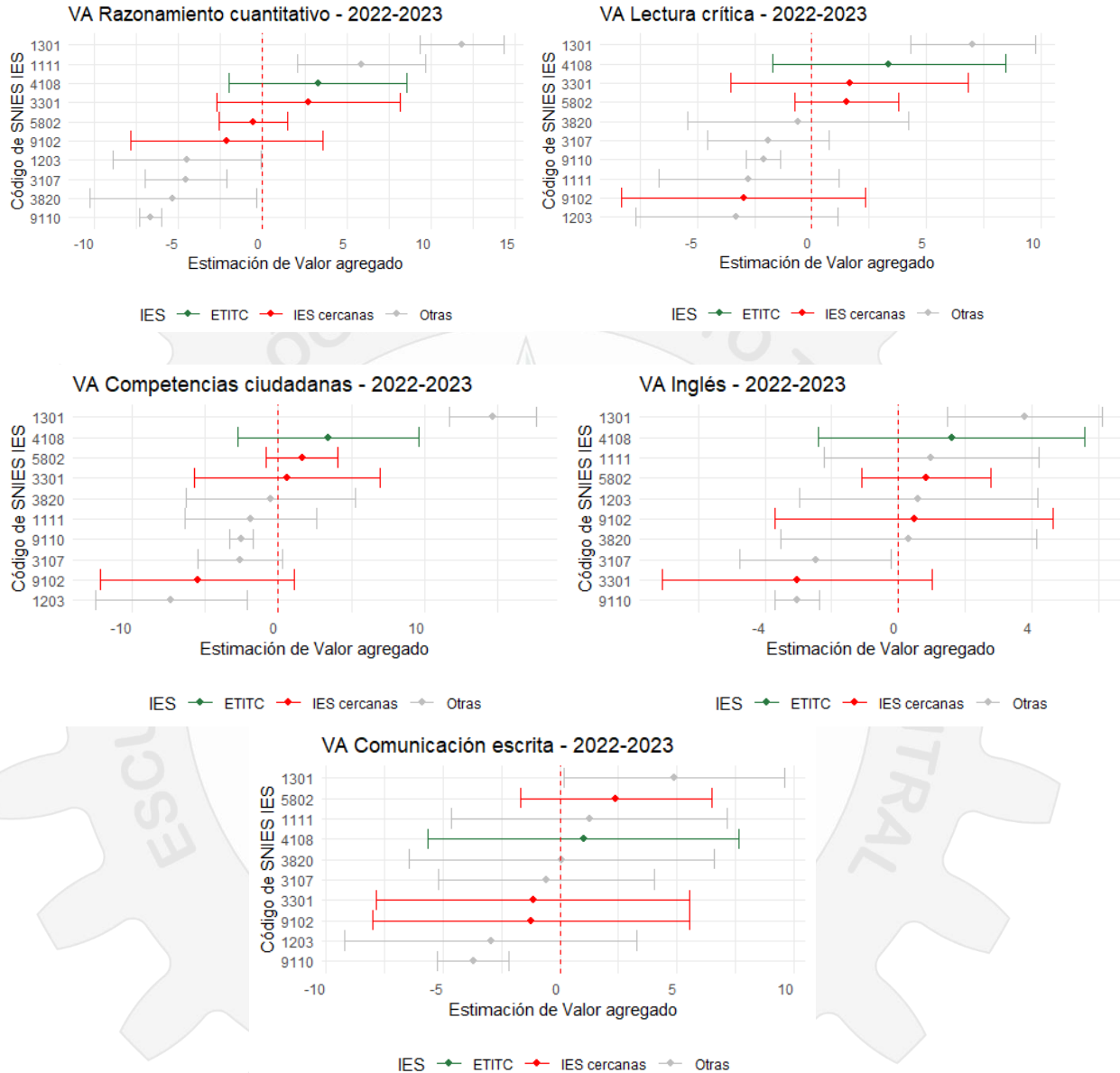
Fuente: SNIES

3.6.2.2.2.8 Período 2022-2023

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2022-2023 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



Gráfica 122 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2022-2023



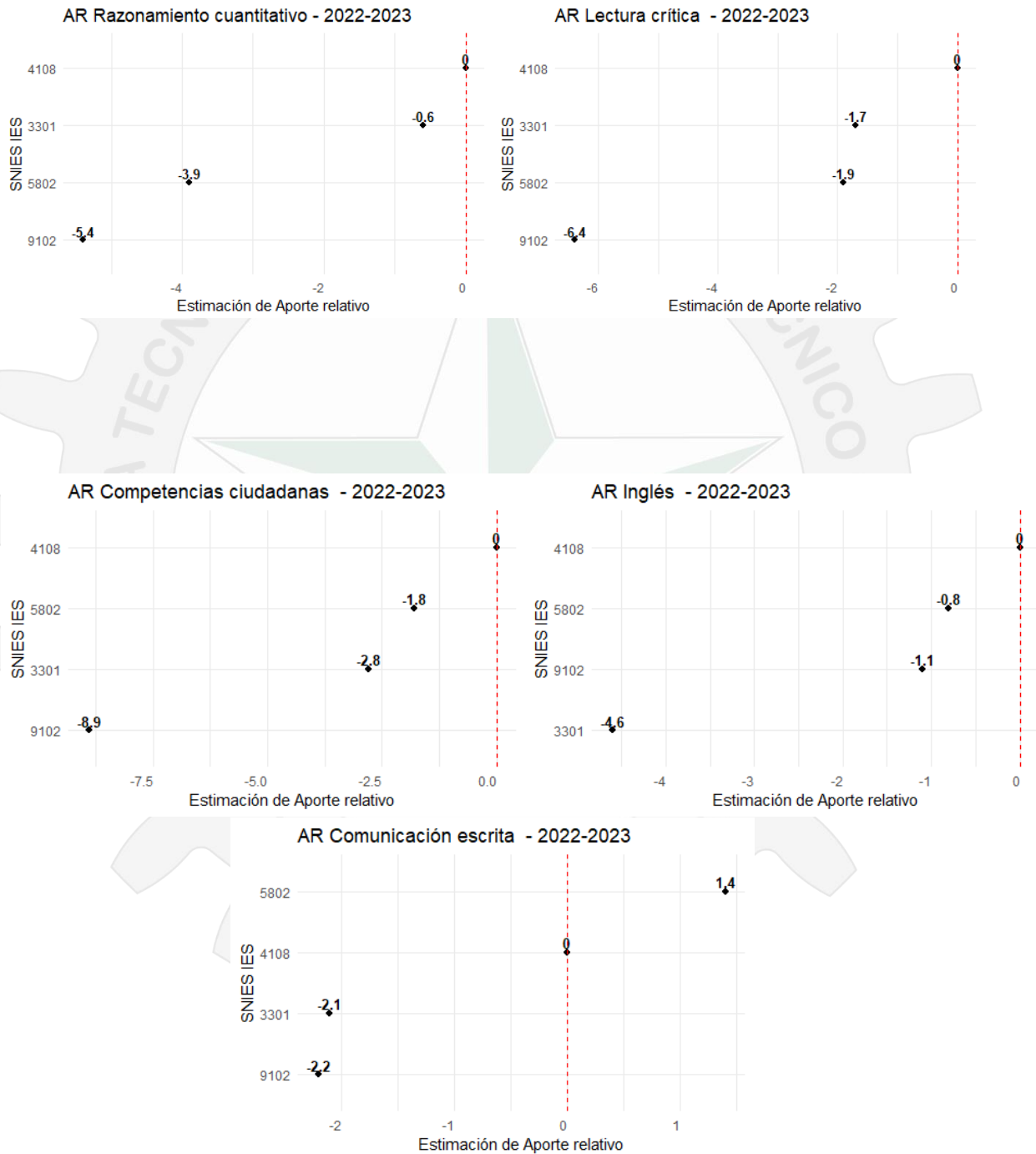
Fuente: Bienestar – Estadística

Se observa que la institución presenta valores positivos en todas las competencias, siendo la de Competencias Ciudadanas la que mayor aporte presenta con relación a todas las IES. Además, solo para la competencia de Comunicación escrita se obtiene un resultado muy cercano a cero. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las IES, se obtiene que todos los modelos



presentan diferencias significativas. A continuación, se muestra el aporte relativo de la institución en las competencias para el NBC en el período 2022-2023.

Gráfica 123 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel tecnología 2022-2023





Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Se observa que, en general, el NBC en los programas nivel tecnología de la ETITC tiene buenos resultados en todas las componentes para este periodo. Entre las IES cercanas, ETITC es la que mayor aporte en las competencias, solo en Comunicación Escrita es superada por otra IES, pero aun así ocupa el segundo puesto. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 26 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Técnico 2022-2023

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3301	Institución Universitaria Antonio José Camacho	Oficial	Santiago de Cali	N
5802	Universidad ECCI	Privado	Bogotá, D.C.	N

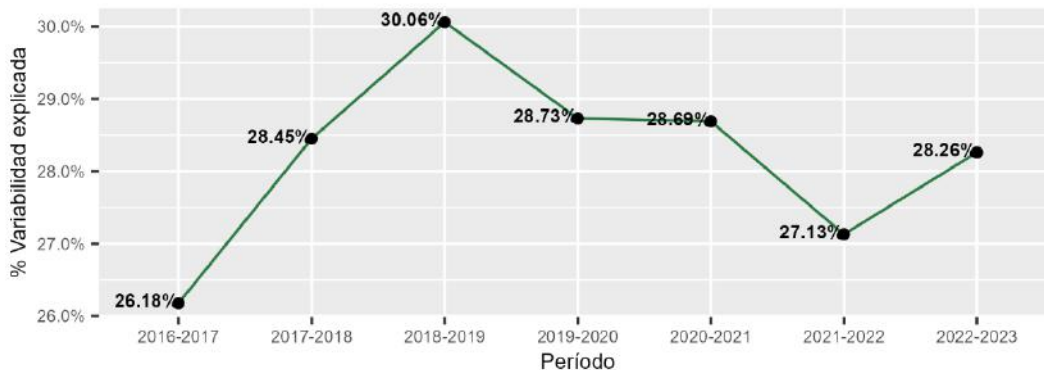
Fuente: SNIES

3.6.2.2.3 Nivel profesional

3.6.2.2.3.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas de nivel profesional que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de mecánica y afines. En este caso, se presenta variabilidad en todos los periodos de estudio. Este NBC contiene a los siguientes programas Ingeniería de procesos industriales, Ingeniería mecatrónica e Ingeniería mecánica.

Gráfica 124 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional razonamiento cuantitativo

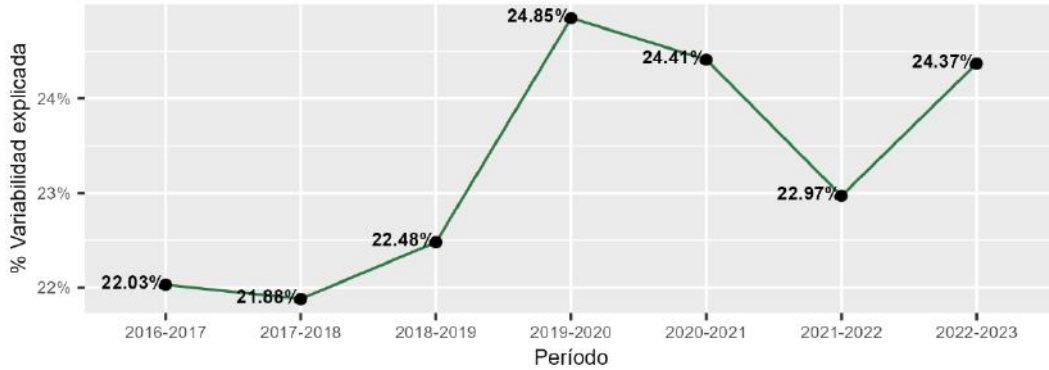


Bienestar – Estadística

Fuente:

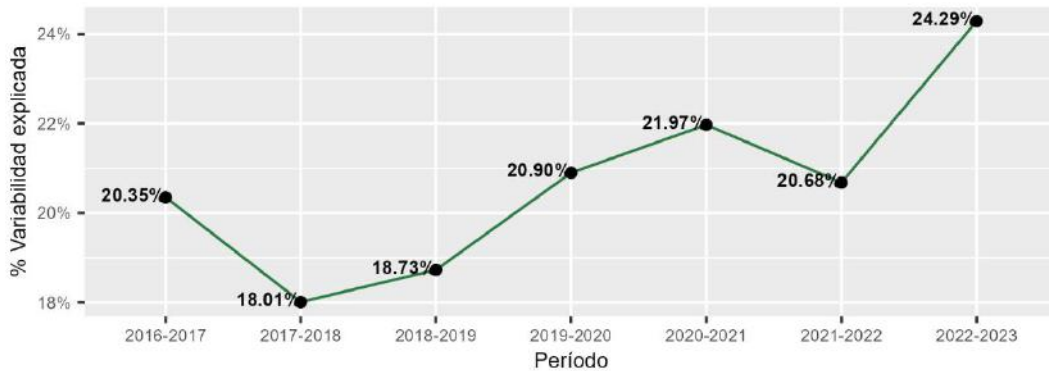


Gráfica 125 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional lectura crítica



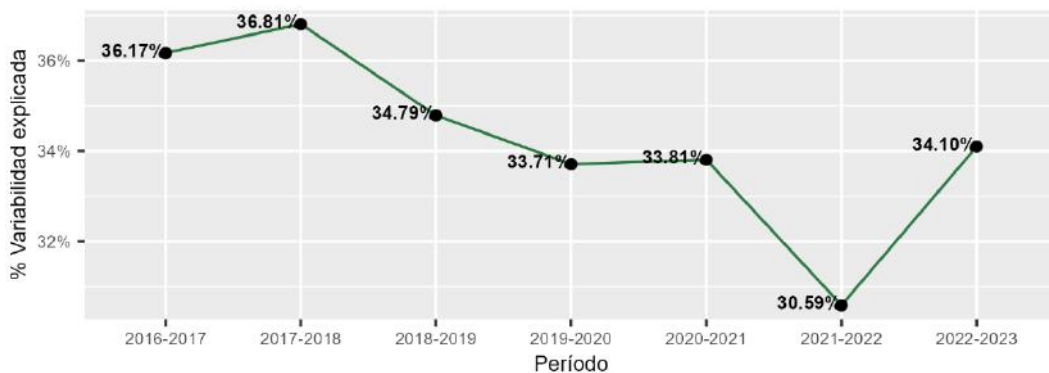
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 126 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional competencia ciudadana



Fuente: Bienestar – Estadística

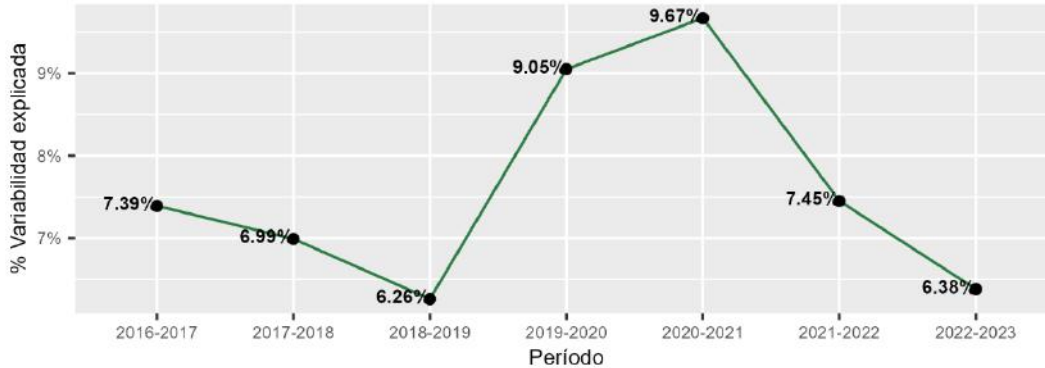
Gráfica 127 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional inglés



Fuente: Bienestar – Estadística



Gráfica 128 ICC NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES es la de inglés, con una variación mínima de 30%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita que alcanzo como máximo el 9%, pero la mayoría de los periodos están por debajo de 7%.

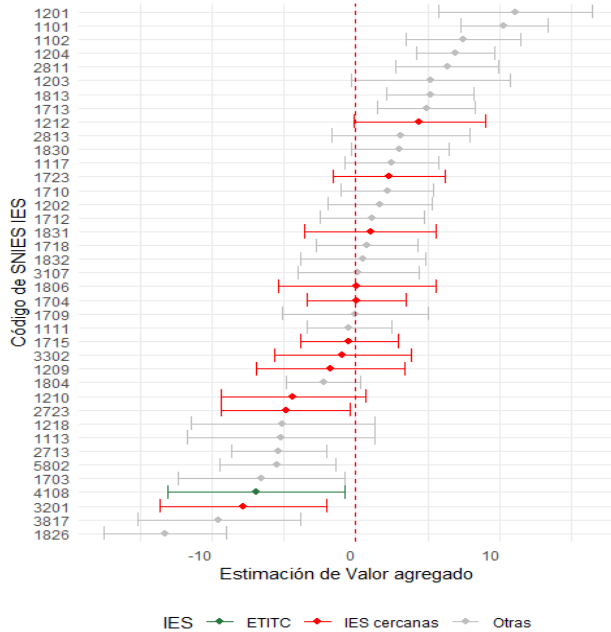
Considerando los períodos anteriores, se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas para cada uno de ellos.

3.6.2.2.3.2 Período 2016-2017

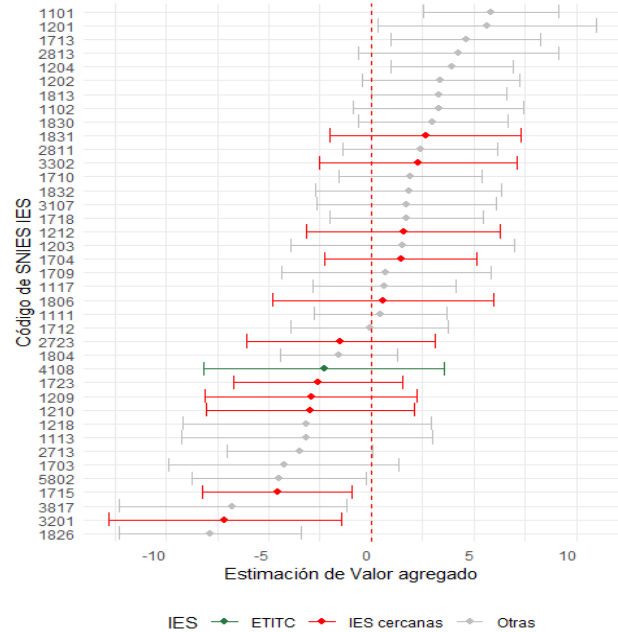
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2016-2017 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



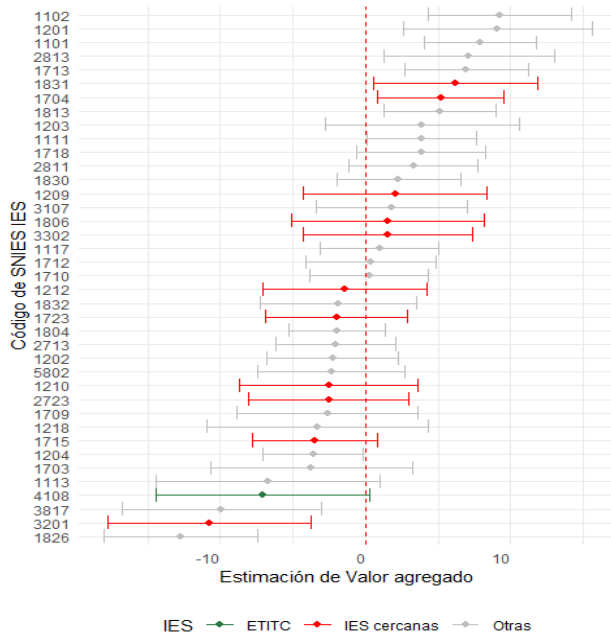
Gráfica 129 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2016-2017
VA Razonamiento cuantitativo - 2016-2017



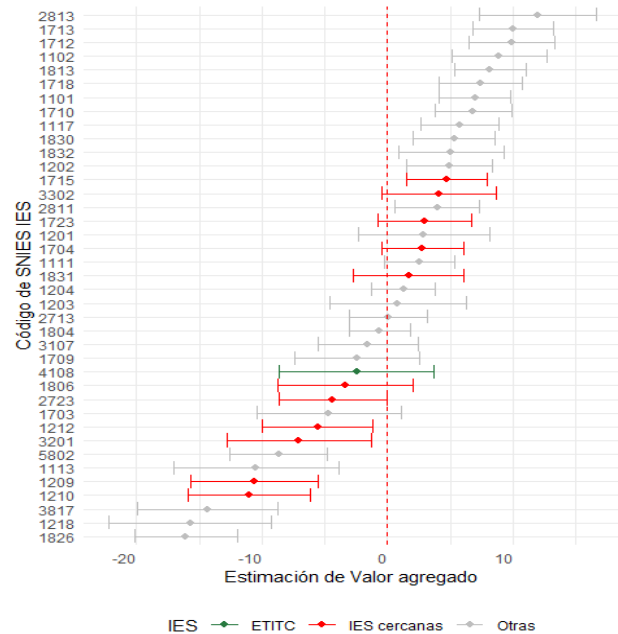
VA Lectura crítica - 2016-2017

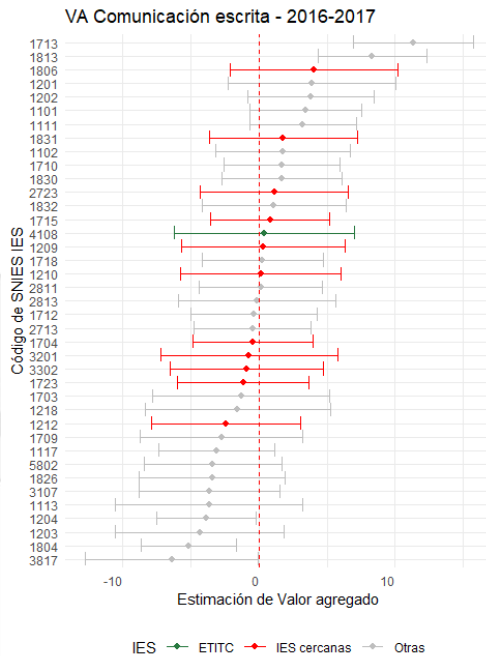


VA Competencias ciudadanas - 2016-2017



VA Inglés - 2016-2017





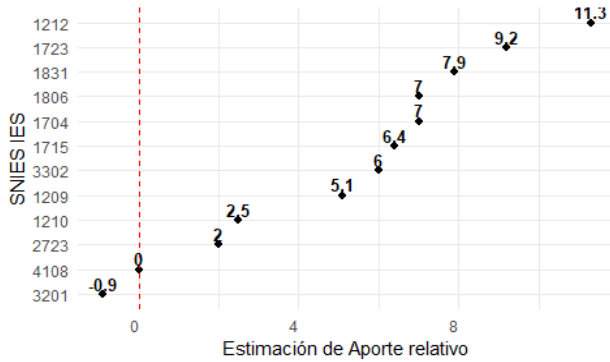
Fuente: Bienestar – Estadística

Se observa que la ETITC presenta valores positivos solamente en Comunicación Escrita, en la cual el aporte está muy cerca de cero, lo que implica que está cercana al promedio de las IES. Mientras que, en Razonamiento Cuantitativo y Competencias Ciudadanas, la ETITC tiene el menor aporte en comparación con el resto de las IES. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES. A continuación, se muestra el aporte relativo de las instituciones en las competencias para el NBC en el período 2016-2017.

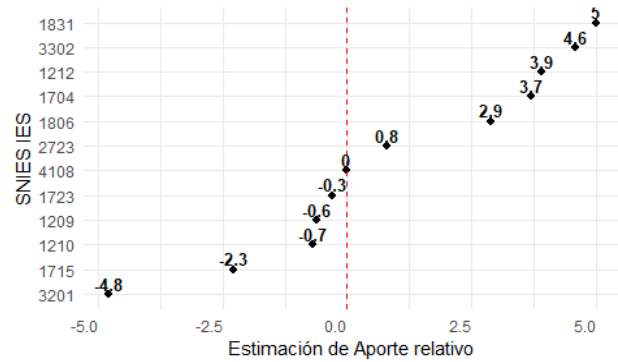


Gráfica 130 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional 2016-2017

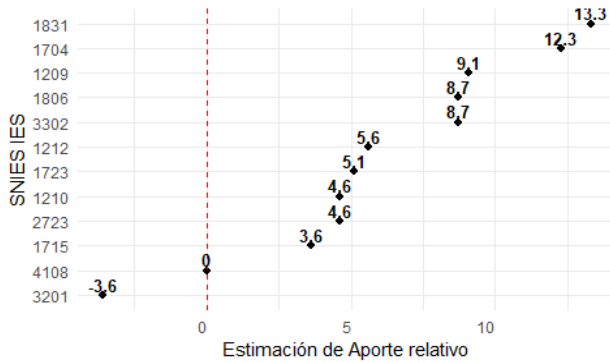
AR Razonamiento cuantitativo - 2016-2017



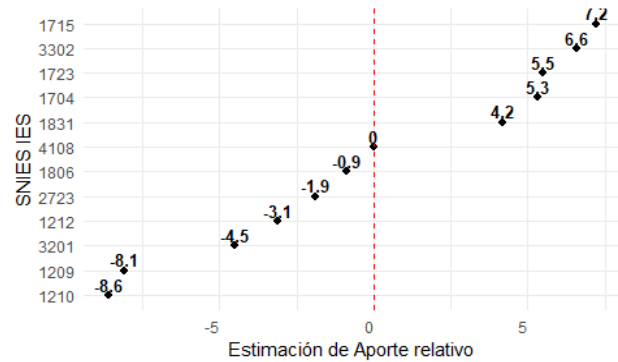
AR Lectura crítica - 2016-2017



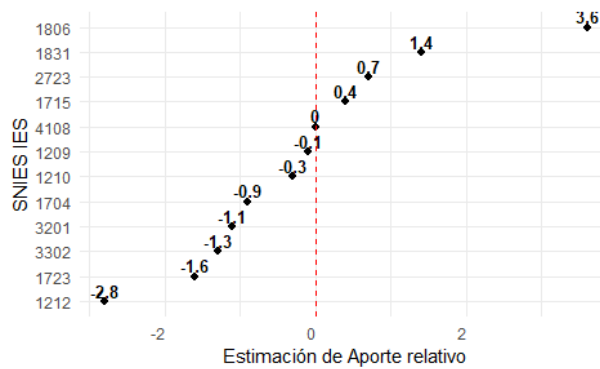
AR Competencias ciudadanas - 2016-2017



AR Inglés - 2016-2017



AR Comunicación escrita - 2016-2017



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En las competencias como Lectura Crítica, inglés y Comunicación Escrita, se encuentra en el promedio de las instituciones que son cercanas, no presenta valores ni muy alto ni muy bajos. Sin embargo, para las



competencias de Razonamiento Cuantitativo y Competencias Ciudadanas si se ubica entre las IES con menor aporte en estas competencias.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 27 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2016-2017

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
1723	Universidad Pontificia Bolivariana	Privado	Bucaramanga	S
1831	Universidad de Ibagué	Privado	Ibagué	S
1806	Universidad Libre	Privado	Bogotá, D.C.	S
1704	Universidad Santo Tomas	Privado	Bogotá, D.C.	S
1715	Fundación Universidad de América	Privado	Bogotá, D.C.	N
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S
1210	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	Ocaña	N
2723	Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3201	Unidades Tecnológicas de Santander	Oficial	Bucaramanga	N

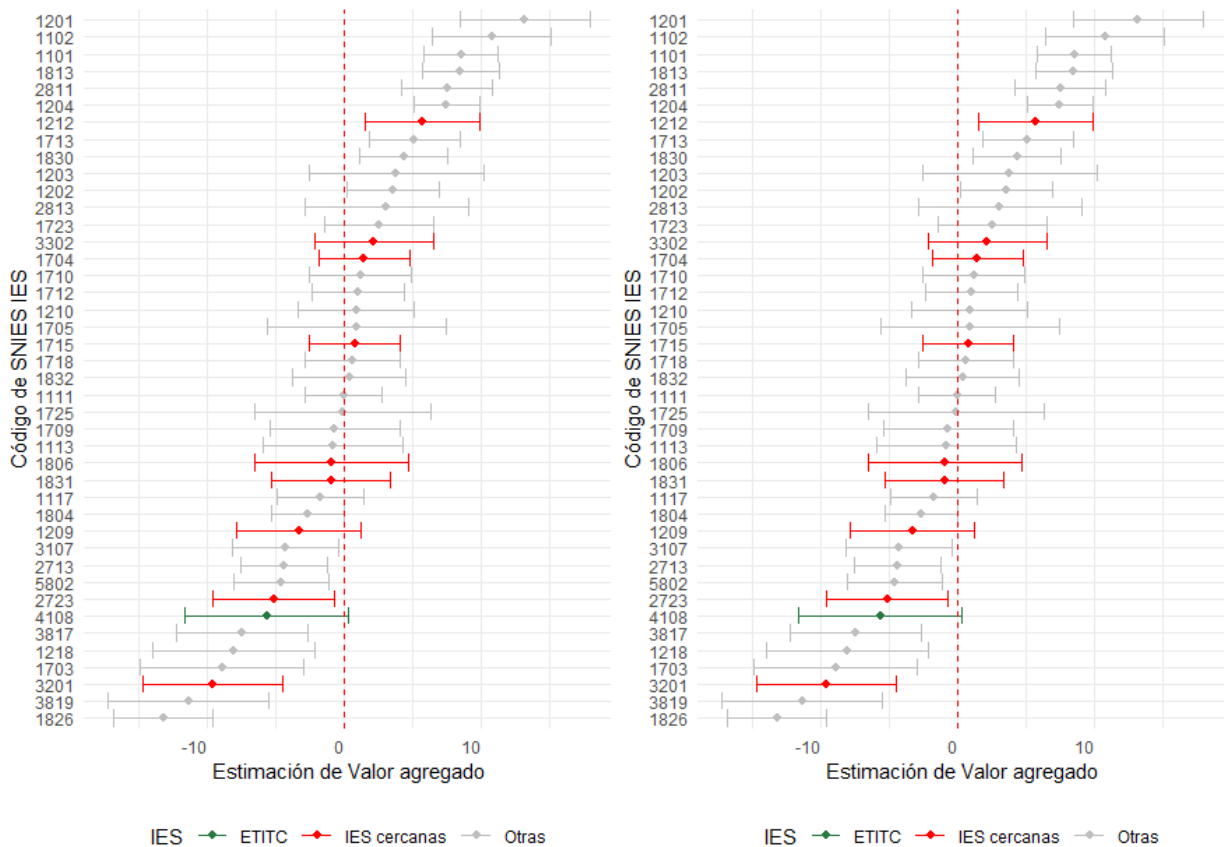
Fuente: SNIES



3.6.2.2.3.3 Período 2017-2018

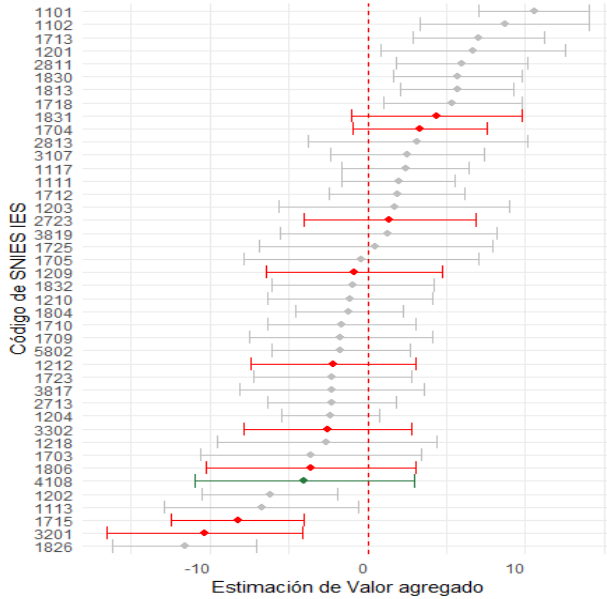
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2017-2018 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 131 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2017-2018
VA Razonamiento cuantitativo - 2017-2018 VA Lectura crítica - 2017-2018

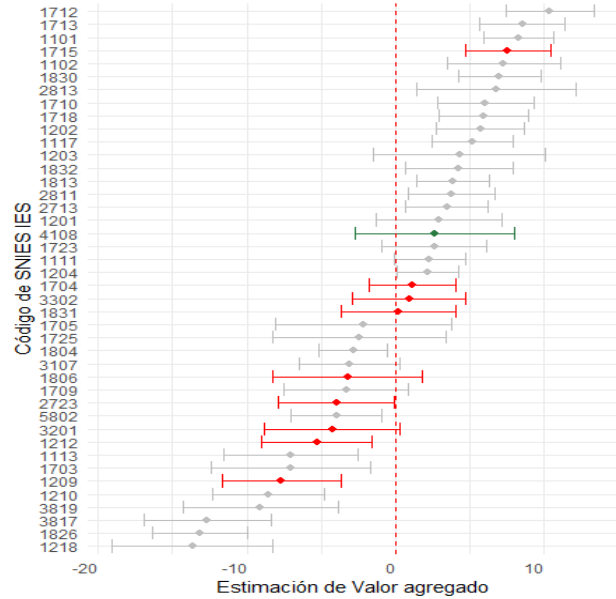




VA Competencias ciudadanas - 2017-2018



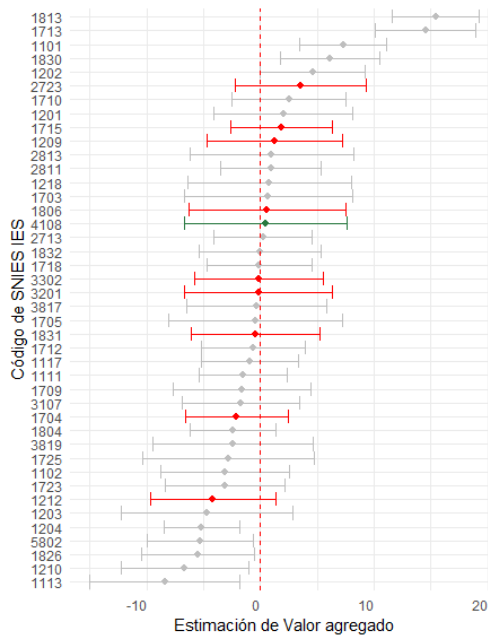
VA Inglés - 2017-2018



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

VA Comunicación escrita - 2017-2018



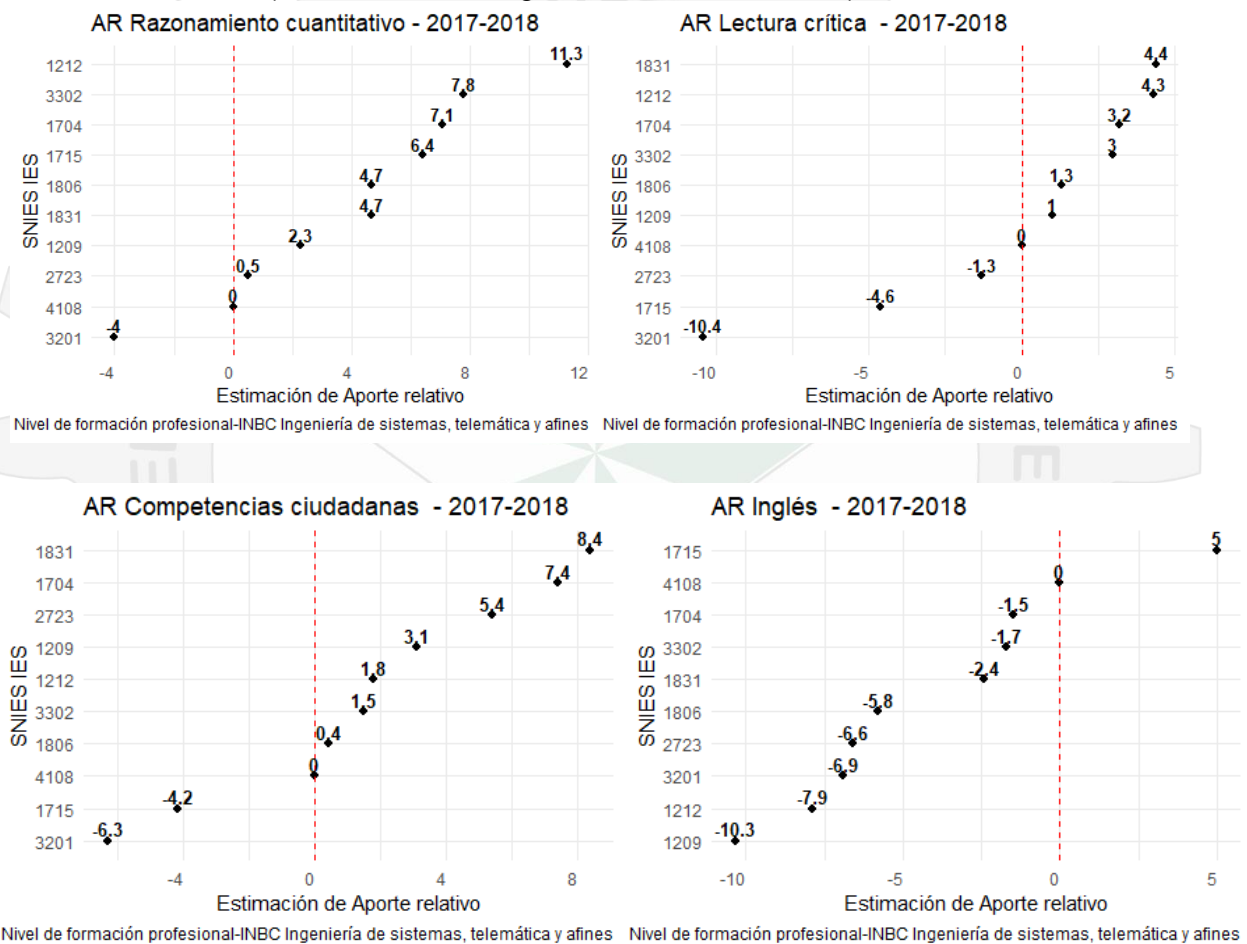
IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Fuente: Bienestar – Estadística



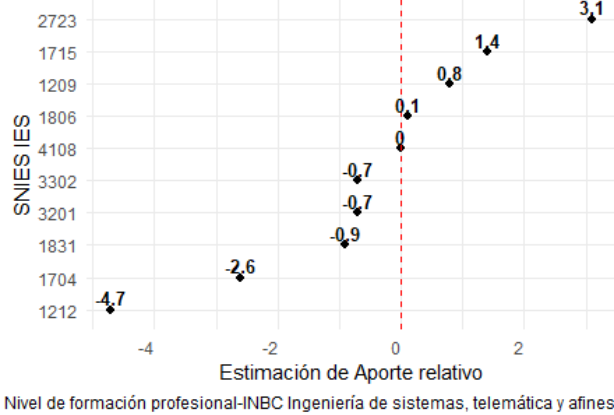
Se observa que la ETITC solo presenta valores positivos en la competencia de inglés y un valor cercano a cero en Comunicación Escrita, al compararse con todas las IES del NBC en este período. En las demás competencias presenta un menor aporte que las otras IES. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES. A continuación, se muestra el aporte relativo de las instituciones en las competencias para el NBC en el período 2017-2016.

Gráfica 132 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2017-2018





AR Comunicación escrita - 2017-2018



Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados de inglés, la ETITC se encuentra en la segunda posición, 5 puntos por detrás de la IES que ocupa el primer lugar en aporte al desarrollo de esta competencia. En cuanto a las competencias en las que presenta menor aporte, la ETITC ocupa el penúltimo puesto entre las IES más cercanas en Razonamiento Cuantitativo.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 28- IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2017-2018

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1704	Universidad Santo Tomas	Privado	Bogotá, D.C.	S
1715	Fundación Universidad de América	Privado	Bogotá, D.C.	N
1806	Universidad Libre	Privado	Bogotá, D.C.	S
1831	Universidad de Ibagué	Privado	Ibagué	S
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S
2723	Fundación Universitaria Agraria De Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
3201	Unidades Tecnológicas de Santander	Oficial	Bucaramanga	N

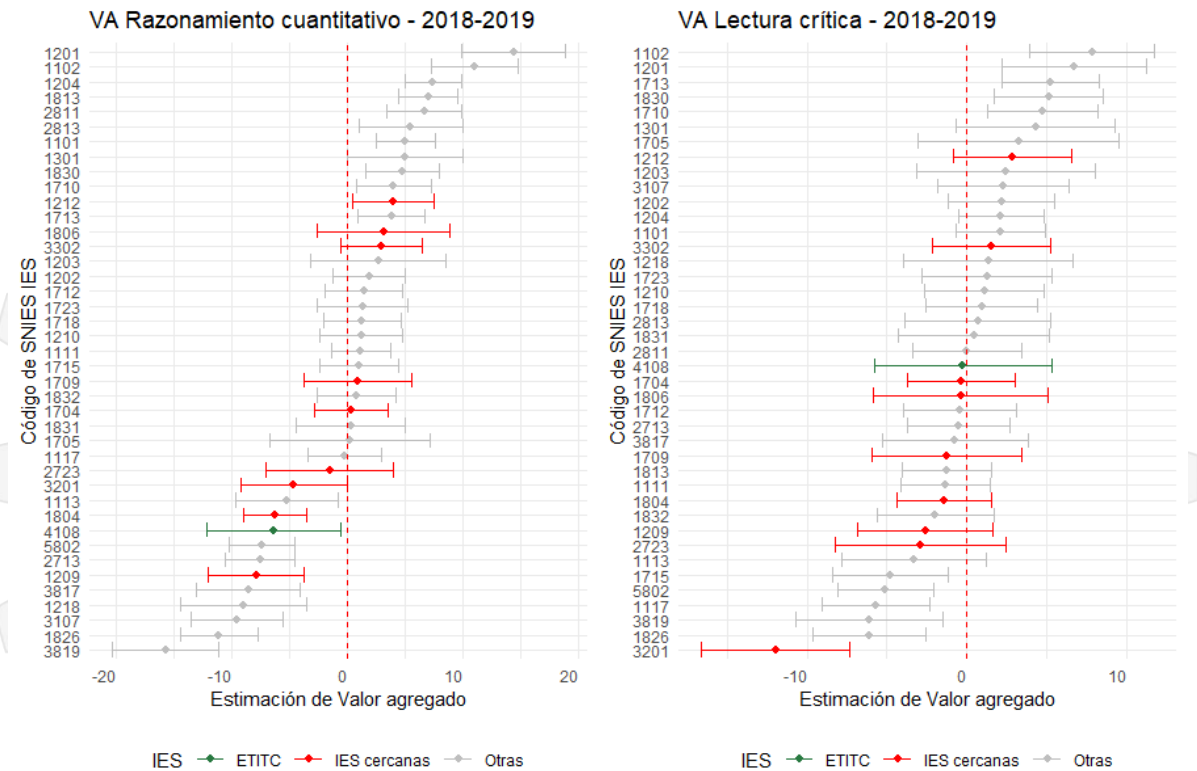
Fuente: SNIES



3.6.2.2.3.4 Periodo 2018 – 2019

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 133 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2018-2019

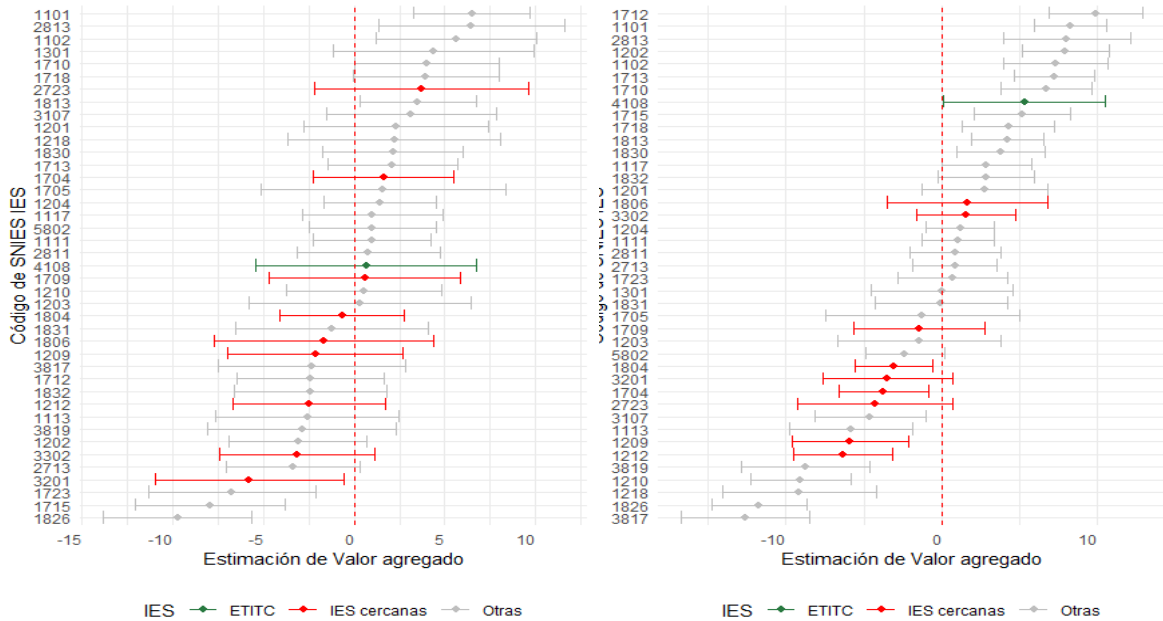


Fuente: Bienestar – Estadística

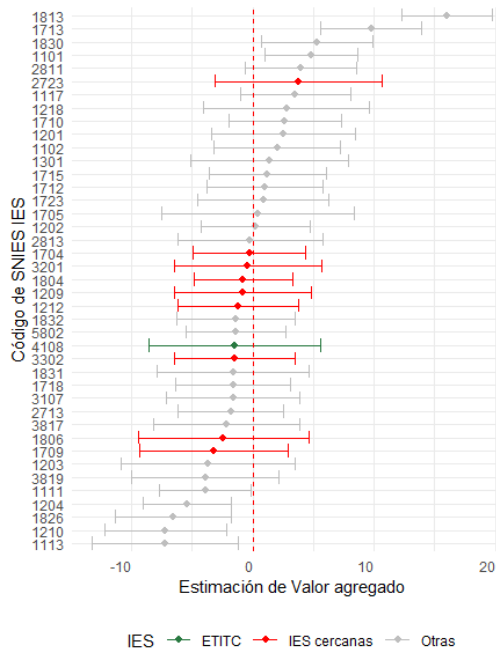
Los resultados de valor agregado para la competencia de Razonamiento Cuantitativo presentan un aporte bajo comparado con el resto de las IES en el NBC para este período. En cuanto a Lectura Crítica, la ETITC tiene un valor cercano a cero, lo que muestra que se encuentra cerca del promedio del aporte de las IES.



Gráfica 134 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional 2018-2019
VA Competencias ciudadanas - 2018-2019 VA Inglés - 2018-2019



VA Comunicación escrita - 2018-2019



Fuente: Bienestar – Estadística

Esta tendencia se repite con Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita, las cuales tienen las estimaciones de su aporte muy cercanas a cero. Mientras que inglés es la competencia en la que mayor aporte se presenta en la ETITC con cerca de 5 puntos. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que todos los modelos presentan un efecto significativo de las IES.

A continuación, se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2018-2019.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la



ETITC está entre las IES con mayor aporte para las competencias de Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés, ocupando al menos el tercer puesto. En inglés, la ETITC es la IES que más aporta, con 3.6 puntos por encima de la segunda.

Por el contrario, las competencias en las que presenta menor aporte entre las IES similares son Razonamiento Cuantitativo y Comunicación Escrita, en las cuales se ubica entre las IES con menor aporte.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

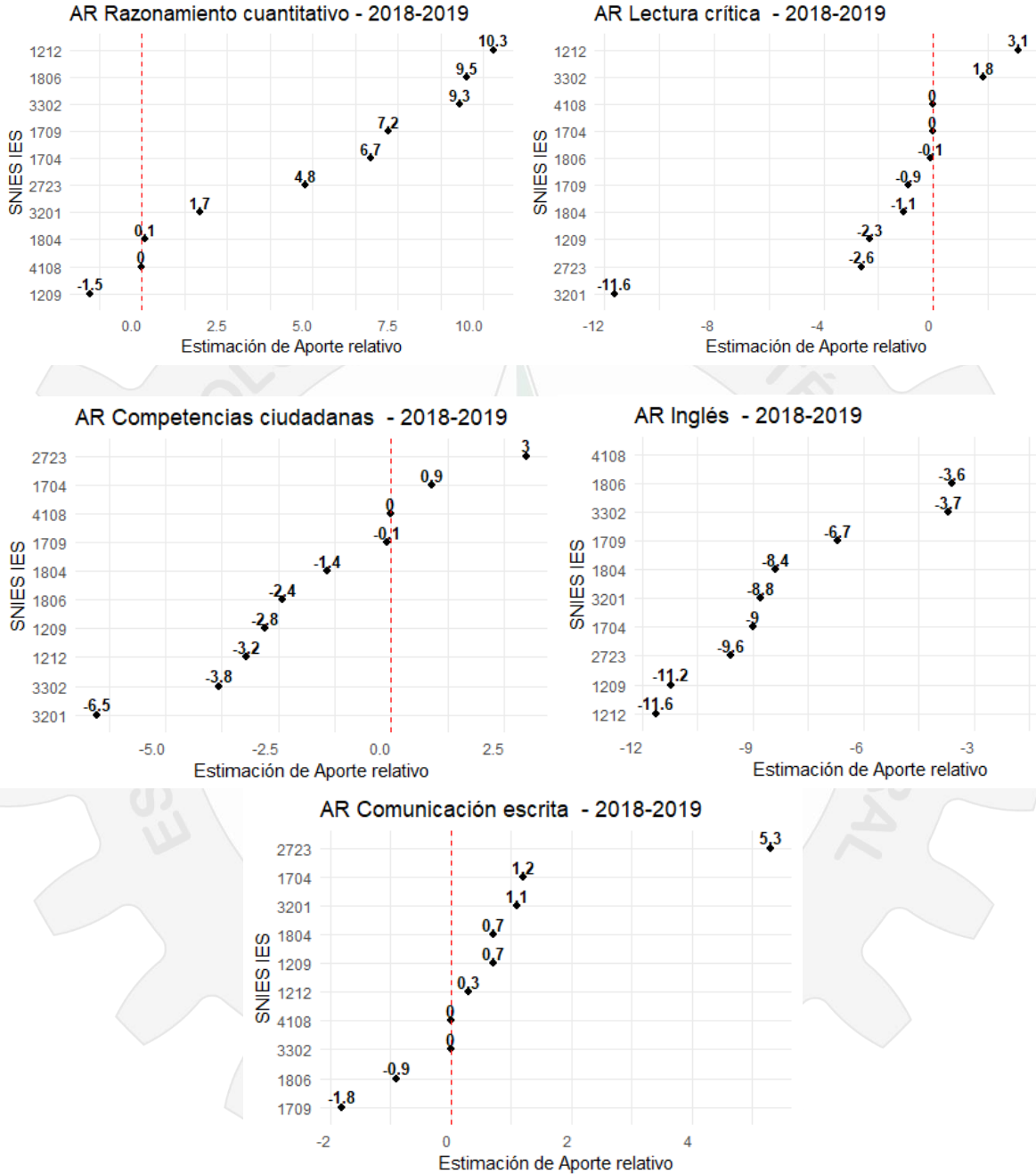
Tabla 29 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2017-2018

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1804	Universidad Autónoma del Caribe	Privado	Barranquilla	N
3201	Unidades Tecnológicas de Santander	Oficial	Bucaramanga	N
2723	Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
1704	Universidad Santo Tomas	Privado	Bogotá, D.C.	S
1709	Universidad Central	Privado	Bogotá, D.C.	S
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1806	Universidad Libre	Privado	Bogotá, D.C.	S
1212	Universidad De Pamplona	Oficial	Pamplona	S

Fuente: SNIES



Gráfica 135 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2018-2019



Fuente: Bienestar – Estadística

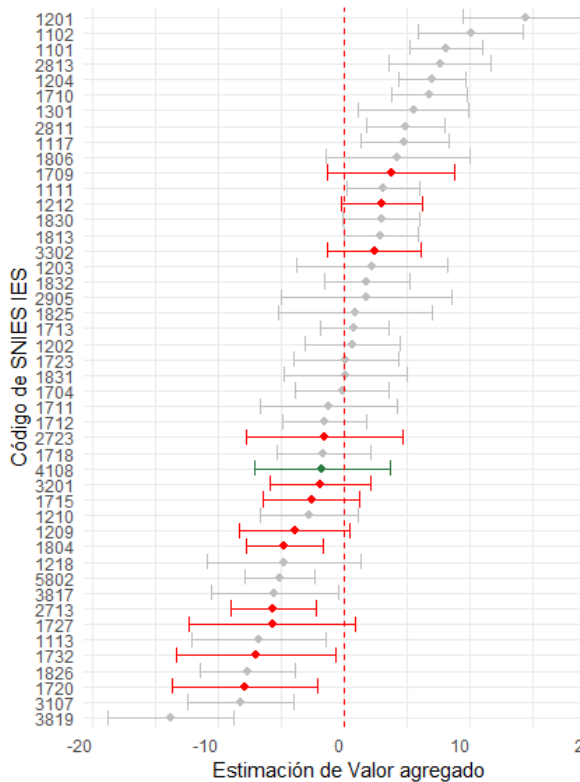


3.6.2.2.3.5 Período 2019-2020

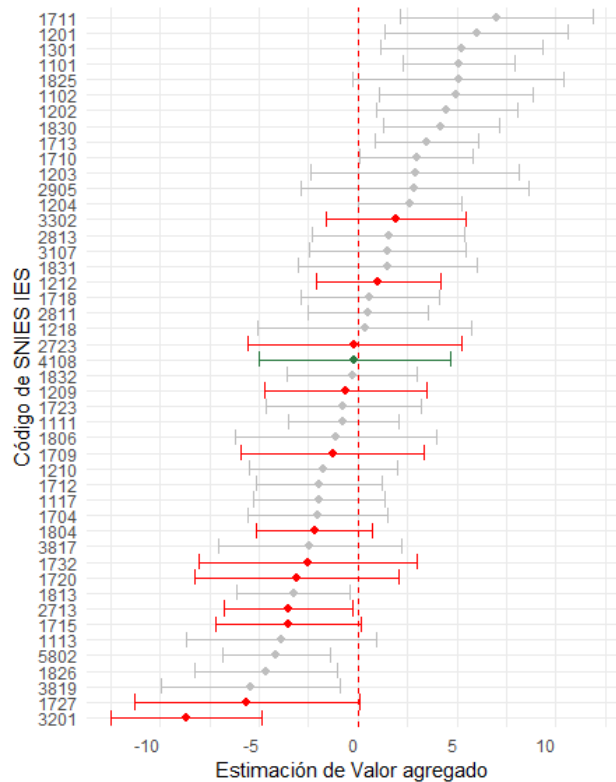
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2019-2020 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 136 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2019-2020

VA Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



VA Lectura crítica - 2019-2020



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

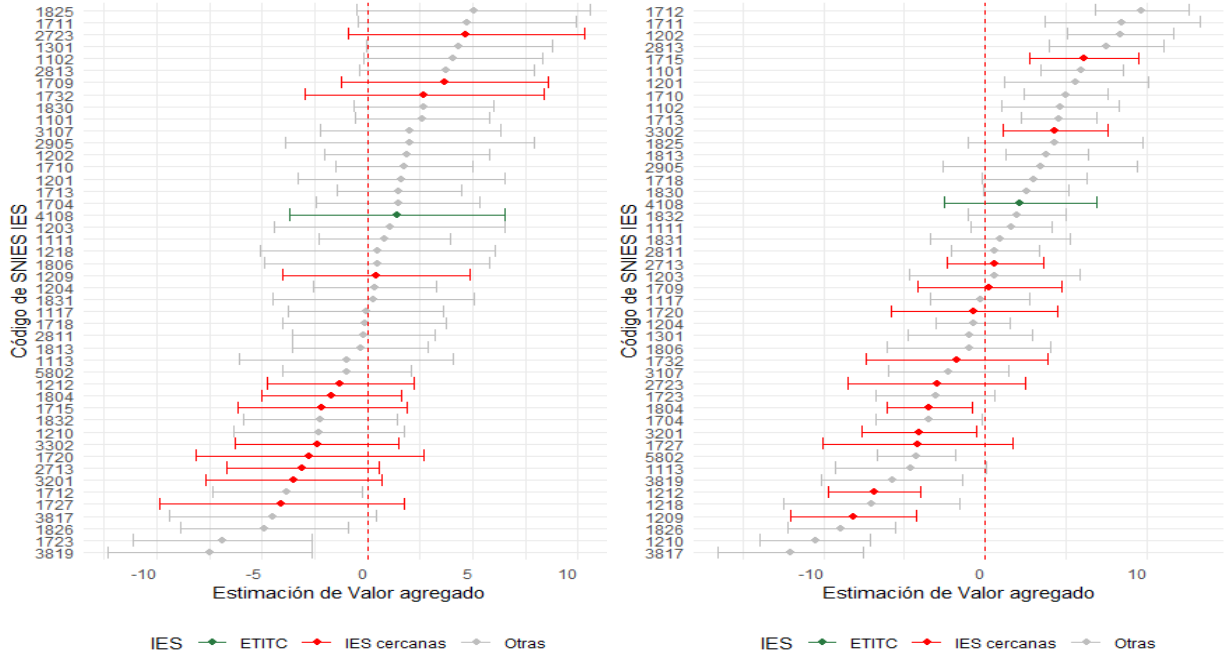
IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Fuente: Bienestar – Estadística

Los resultados de valor agregado para la competencia de Razonamiento Cuantitativo presentan un aporte bajo comparado con el resto de las IES en el NBC para este período siendo la que menor aporte tiene entre las competencias. En cuanto a Lectura Crítica, la ETITC tiene un valor cercano a cero, lo que muestra que se encuentra cerca del promedio del aporte de las IES.

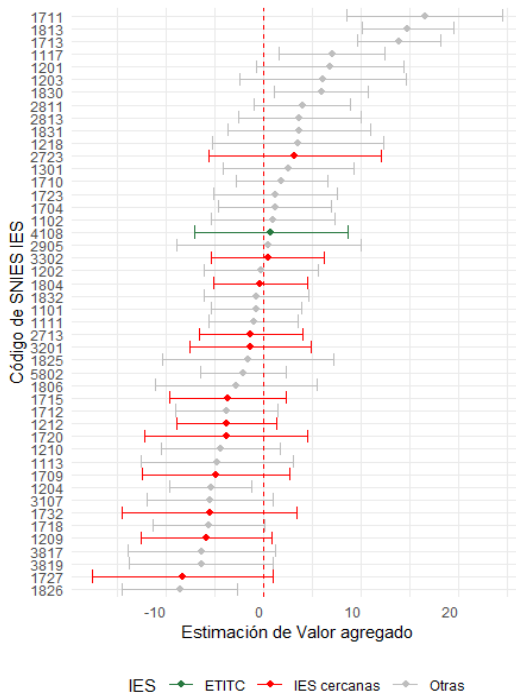


Gráfica 137 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2019-2020
VA Competencias ciudadanas - 2019-2020 VA Inglés - 2019-2020





VA Comunicación escrita - 2019-2020



Fuente: Bienestar – Estadística

Con relación a las otras tres competencias, estas presentan valores positivos, aunque ligeramente cercanos a cero, lo que sugiere una cercanía al promedio del aporte de todas las IES que pertenecen a este NBC. Los resultados de inglés son los que mayor aporte presentaron para la ETITC en este periodo, con alrededor de 2.5 puntos.

A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el periodo 2019-2020.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC está entre las IES con mayor aporte para las competencias de las pruebas

Saber. Al menos en las competencias de Lectura Crítica, inglés y Comunicación Escrita, ocupa el segundo o tercer puesto entre las 13 IES que se identificaron como cercanas a la ETITC. Para las competencias de Razonamiento Cuantitativo y Comunicación Escrita, se observa que la ETITC se ubica entre los puestos cuarto y quinto.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 30 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2019-2020

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1720	Universidad Mariana	Privado	Pasto	S
1732	Universidad Santo Tomas	Privado	Tunja	S
1727	Universidad Pontificia Bolivariana	Privado	Montería	S
2713	Fundación Universitaria los Libertadores	Privado	Bogotá, D.C.	S
1804	Universidad Autónoma del Caribe	Privado	Barranquilla	N
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S
1715	Fundación Universidad de América	Privado	Bogotá, D.C.	N



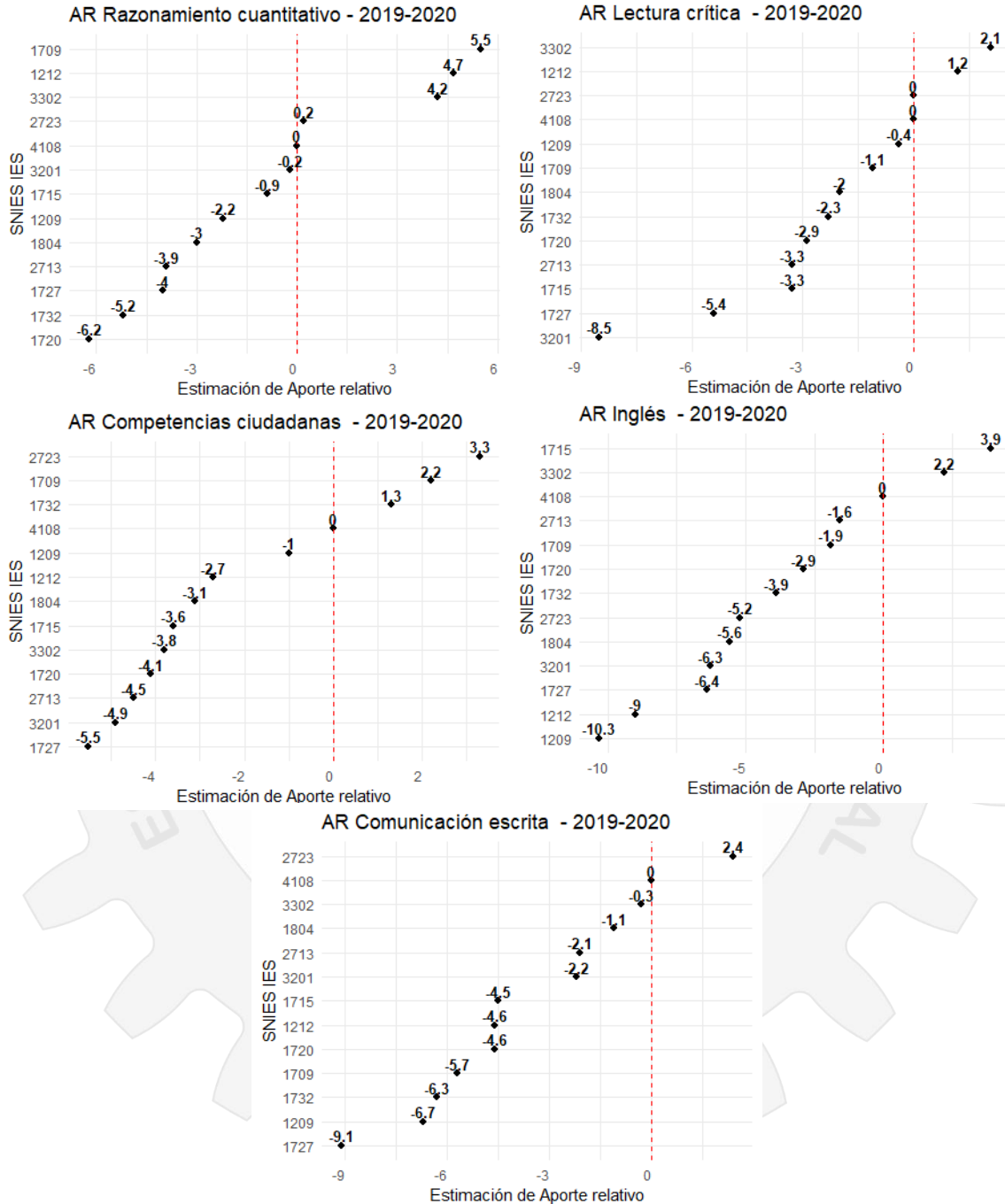
3201	Unidades Tecnológicas de Santander	Oficial	Bucaramanga	N
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
2723	Fundación Universitaria Agraria de Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
1709	Universidad Central	Privado	Bogotá, D.C.	S

Fuente: SNIES





Gráfica 138 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional 2019-2020



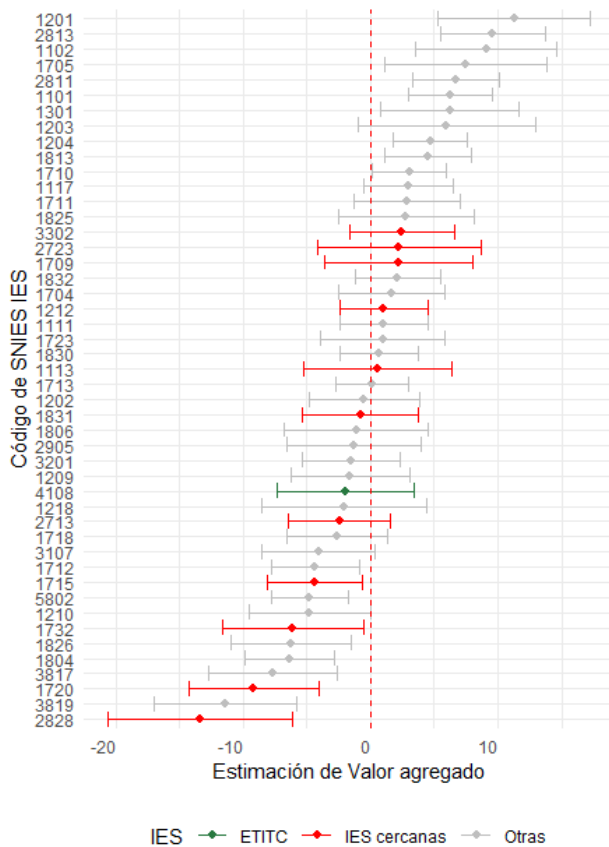
Fuente: Bienestar – Estadística



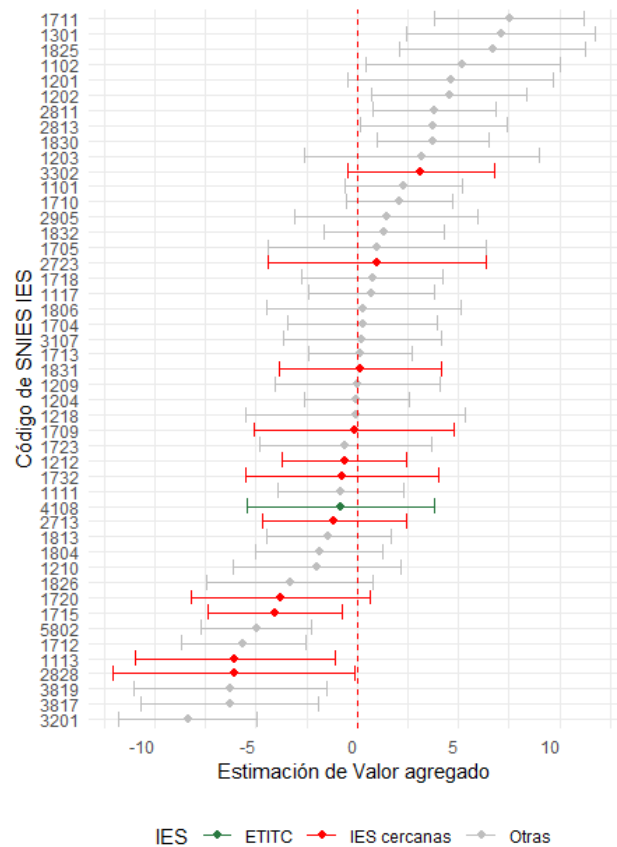
3.6.2.2.3.6 Período 2020-2021

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2020-2021 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 139 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2020-2021
VA Razonamiento cuantitativo - 2020-2021



VA Lectura crítica - 2020-2021

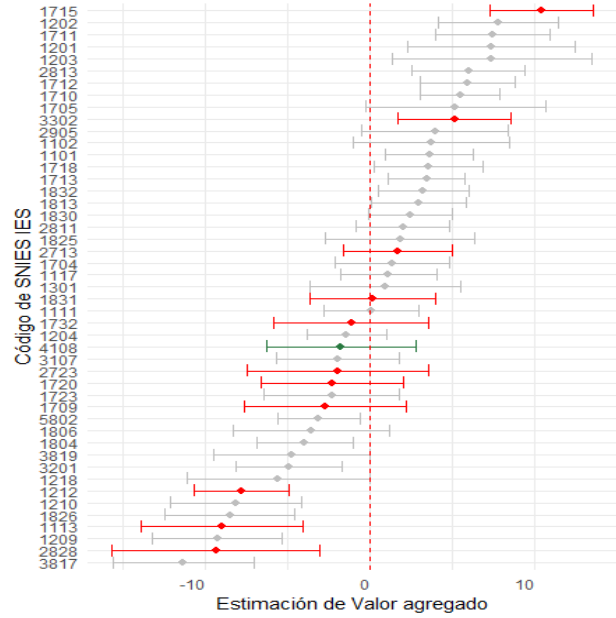
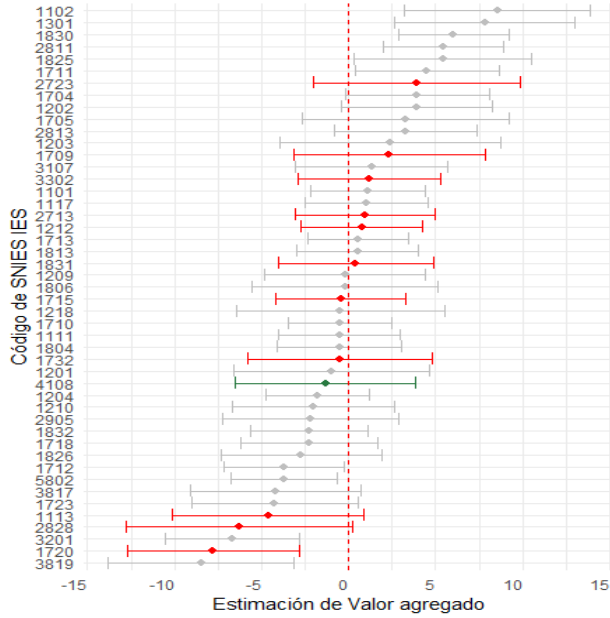


Fuente: Bienestar – Estadística

Los resultados de valor agregado para la competencia de Razonamiento Cuantitativo presentan un aporte bajo comparado con el resto de las IES en el NBC para este período siendo la que menor aporte tiene entre las competencias. En cuanto a Lectura Crítica, la ETITC tiene un valor cercano a cero, lo que muestra que se encuentra cerca del promedio del aporte de las IES.



Gráfica 140 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2020-2021
VA Competencias ciudadanas - 2020-2021 VA Inglés - 2020-2021



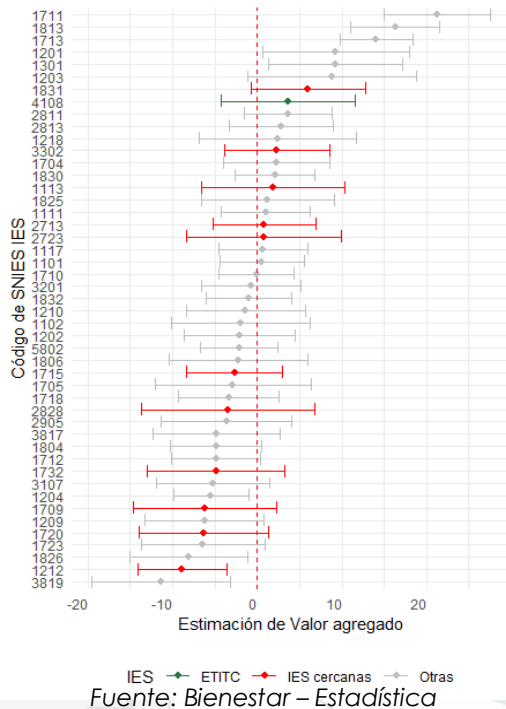
IES — ETITC — IES cercanas — Otras

IES — ETITC — IES cercanas — Otras





VA Comunicación escrita - 2020-2021



En este período, el aporte en las competencias de Competencias Ciudadanas e Inglés está por debajo del promedio del total de las IES en el NBC. Solo Comunicación Escrita presenta un valor positivo alrededor de 4 puntos.

A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2020-2021.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC no presenta un aporte sobresaliente; de hecho, se encuentra en las posiciones medias, tal como se observó en los

resultados de valor agregado entre las IES cercanas. Solo en los resultados de Comunicación Escrita, la ETITC es la segunda IES con mayor aporte entre las IES cercanas.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 31 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica Nivel Profesional 2020-2021

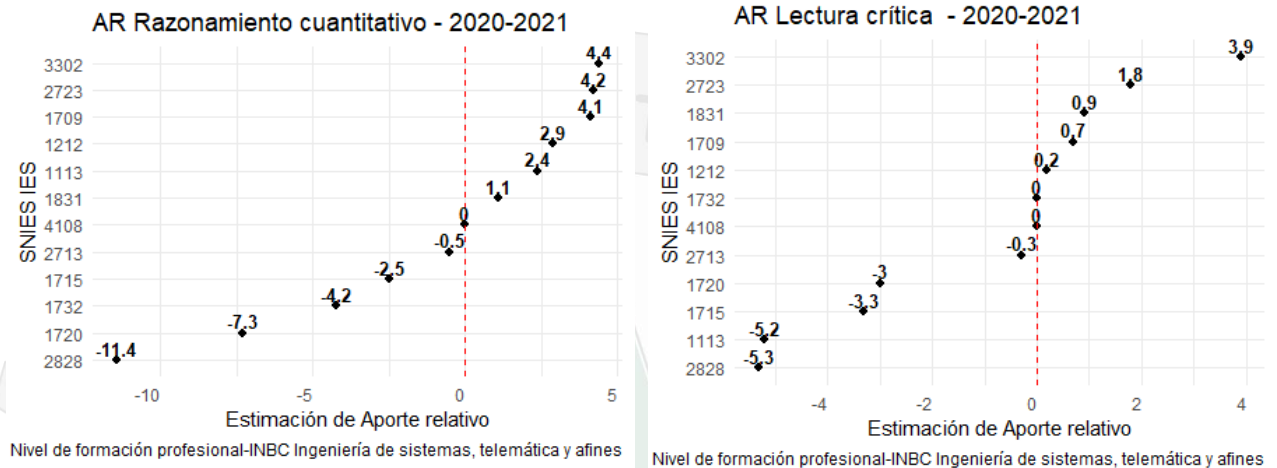
SNIES	IES	SECTOR	CIUDAD	ACREDITADA
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
2723	Fundación Universitaria Agraria De Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
1709	Universidad Central	Privado	Bogotá, D.C.	S
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
1113	Universidad de Córdoba	Oficial	Montería	S
1831	Universidad de Ibagué	Privado	Ibagué	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
2713	Fundación Universitaria los Libertadores	Privado	Bogotá, D.C.	S
1715	Fundación Universidad de América	Privado	Bogotá, D.C.	N
1732	Universidad Santo Tomas	Privado	Tunja	S



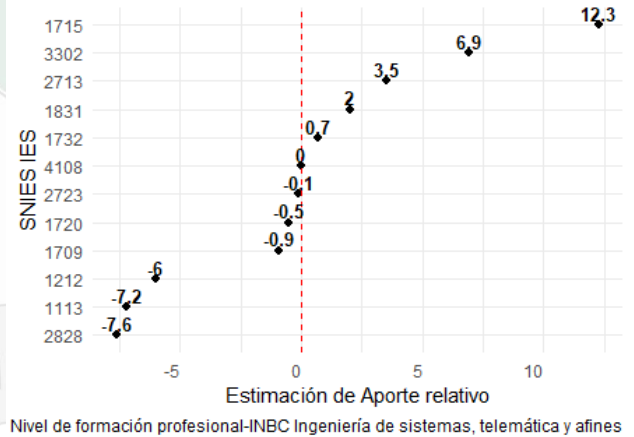
1720	Universidad Mariana	Privado	Pasto	S
2828	Corporación Universitaria del Huila	Privado	Neiva	N

Fuente: SNIES

Gráfica 141 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2020-2021

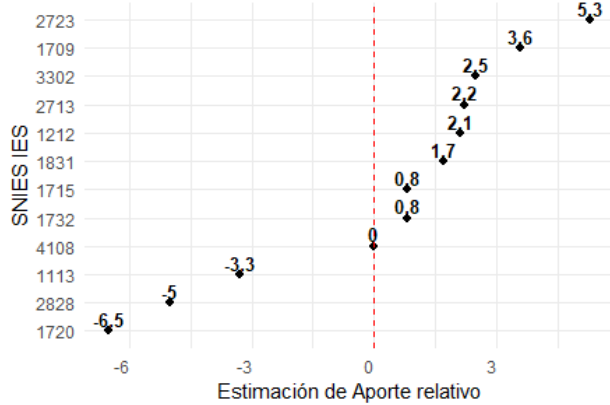


AR Inglés - 2020-2021



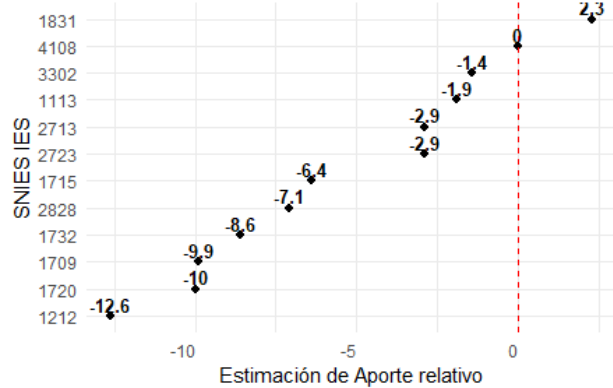


AR Competencias ciudadanas - 2020-2021



Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

AR Comunicación escrita - 2020-2021



Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería de sistemas, telemática y afines

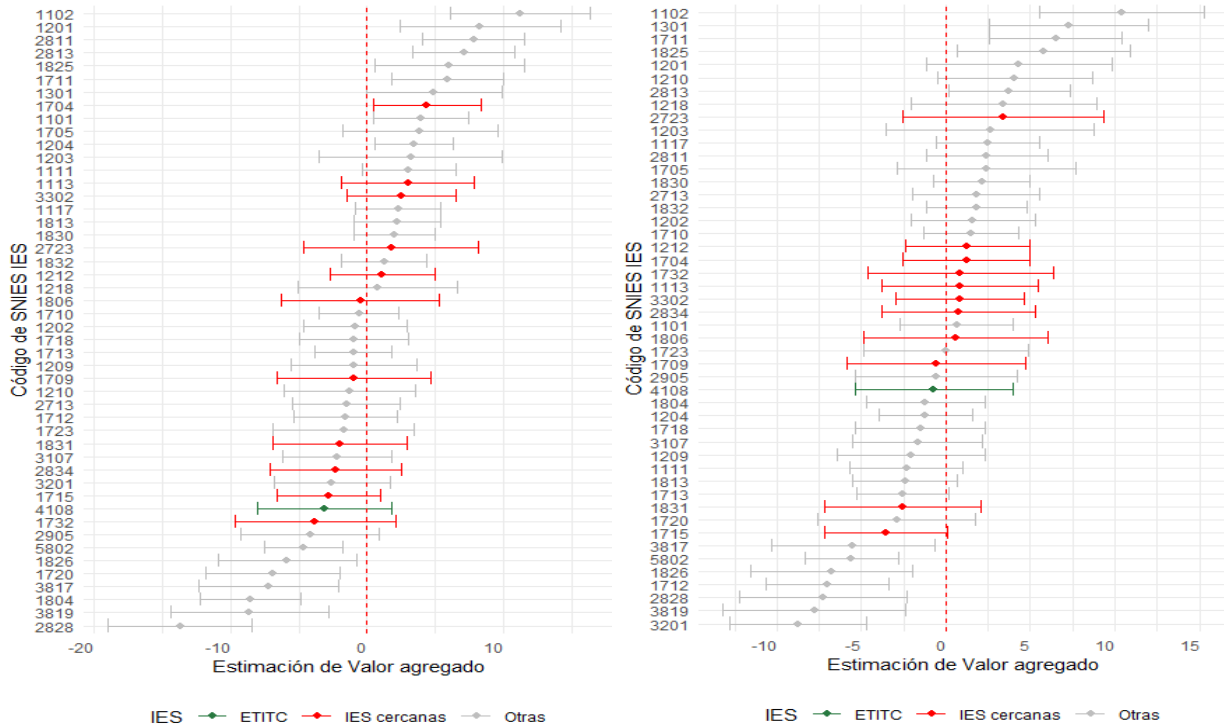
Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.2.3.7 Periodo 2021-2022

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.



Gráfica 142 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional 2021-2022
VA Razonamiento cuantitativo - 2021-2022 VA Lectura crítica - 2021-2022

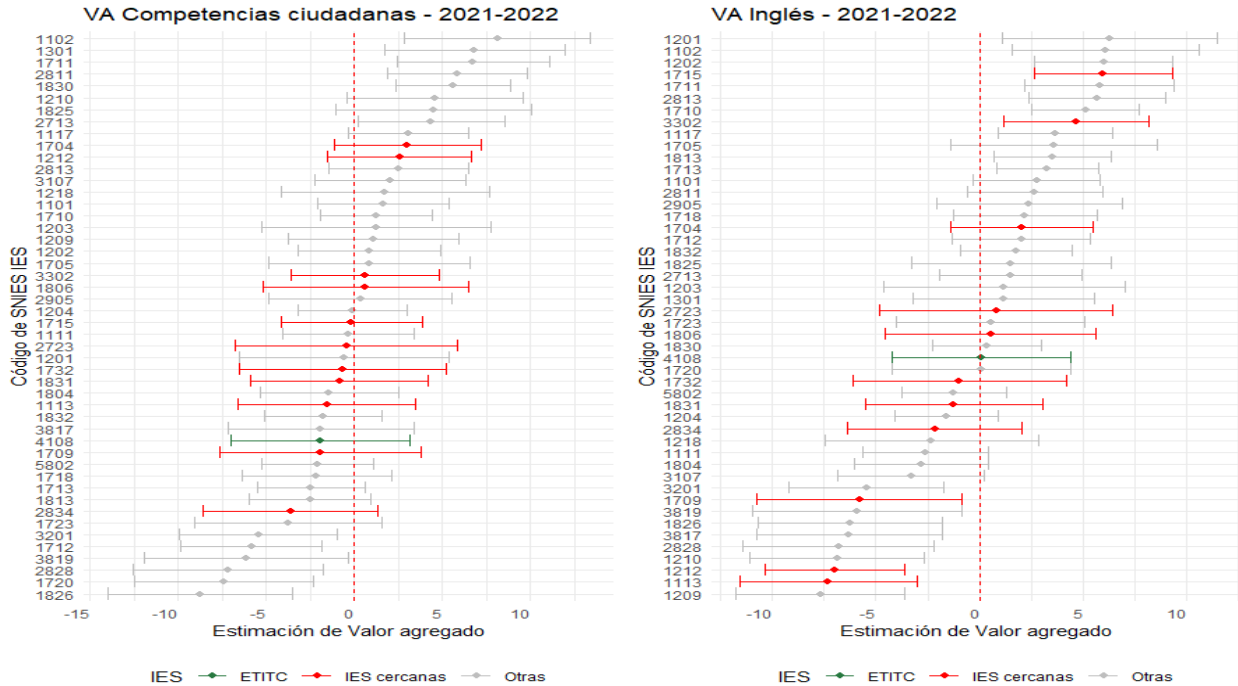


Fuente: Bienestar – Estadística

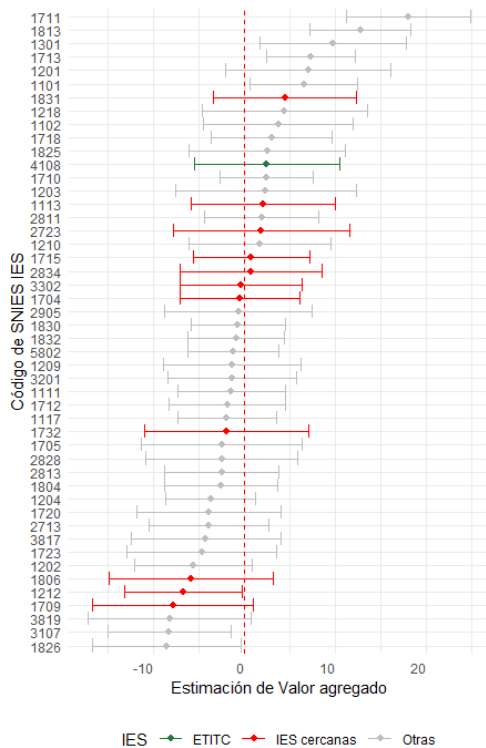
Los resultados de valor agregado para la competencia de Razonamiento Cuantitativo presentan un aporte bajo comparado con el resto de las IES en el NBC para este período siendo la que menor aporte tiene entre las competencias. En cuanto a Lectura Crítica, la ETITC tiene un valor cercano a cero, lo que muestra que se encuentra cerca del promedio del aporte de las IES.



Gráfica 143 Valor agregado NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2021-2022



VA Comunicación escrita - 2021-2022



Fuente: Bienestar – Estadística

En este período, el aporte en las competencias de Competencias Ciudadanas está por debajo del promedio del total de las IES en el NBC. Solo Comunicación Escrita presenta un valor positivo alrededor de 4 puntos.

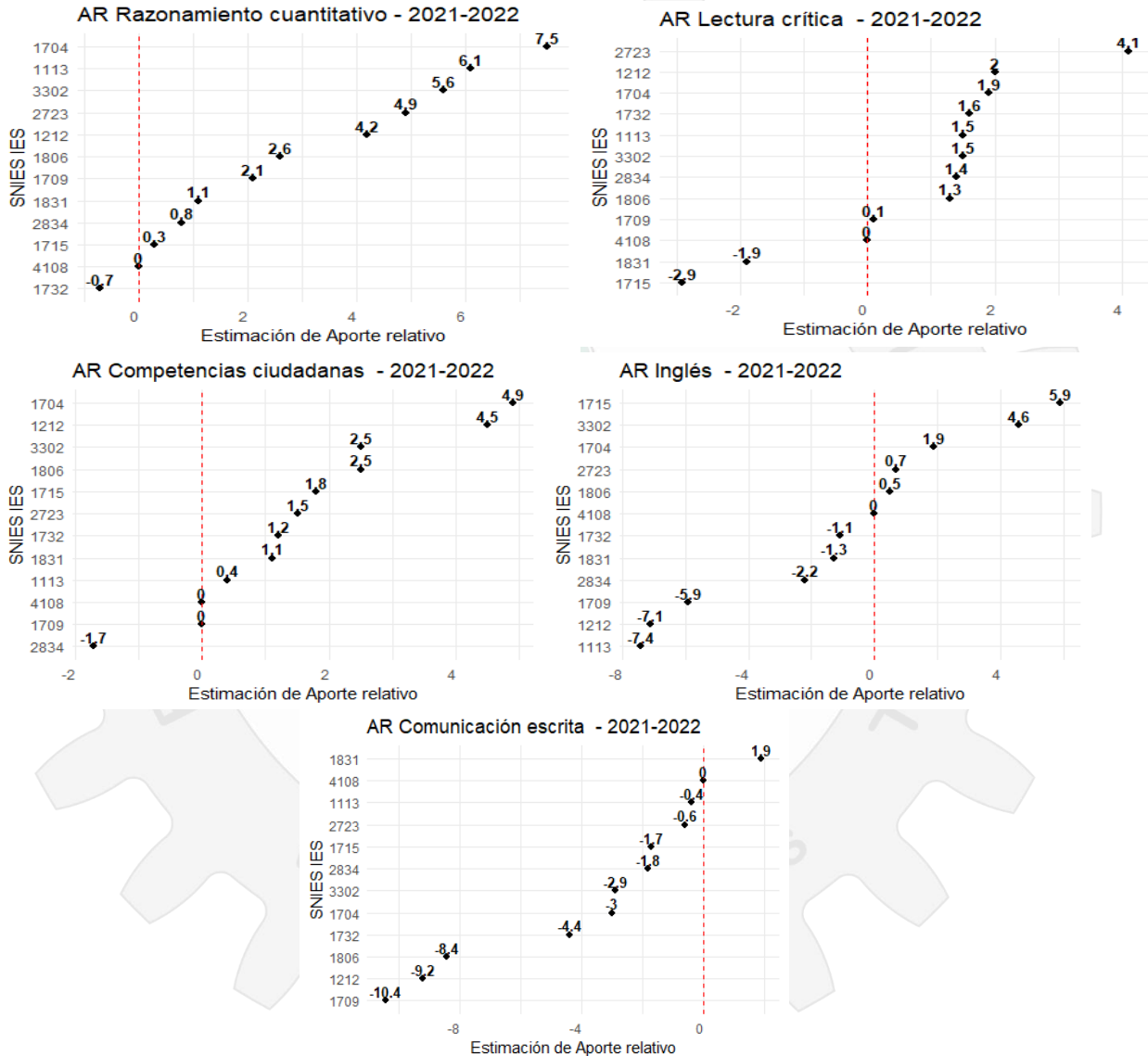
A partir de estos modelos de valor agregado, se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2021-2022.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC no presenta un aporte por encima del



promedio. Solo en los resultados de Comunicación Escrita, la ETITC es la segunda IES con mayor aporte entre las IES cercanas. En los resultados de Razonamiento Cuantitativo y Competencias Ciudadanas, presenta aportes bajos comparados con el resto de las IES cercanas, ya que alcanza a ubicarse en el penúltimo puesto.

Gráfica 144 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel Profesional 2021-2022



Fuente: Bienestar – Estadística



Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 32 IES cercanas NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2021-2022

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1732	Universidad Santo Tomas	Privado	Tunja	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1715	Fundación Universidad De América	Privado	Bogotá, D.C.	N
2834	Universitaria Agustiniana Uniagustiniana	Privado	Bogotá, D.C.	N
1831	Universidad de Ibagué	Privado	Ibagué	S
1709	Universidad Central	Privado	Bogotá, D.C.	S
1806	Universidad Libre	Privado	Bogotá, D.C.	S
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
2723	Fundación Universitaria Agraria De Colombia	Privado	Bogotá, D.C.	N
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
1113	Universidad De Córdoba	Oficial	Montería	S
1704	Universidad Santo Tomas	Privado	Bogotá, D.C.	S

Fuente: SNIES

3.6.2.2.3.8 Periodo 2022-
2023

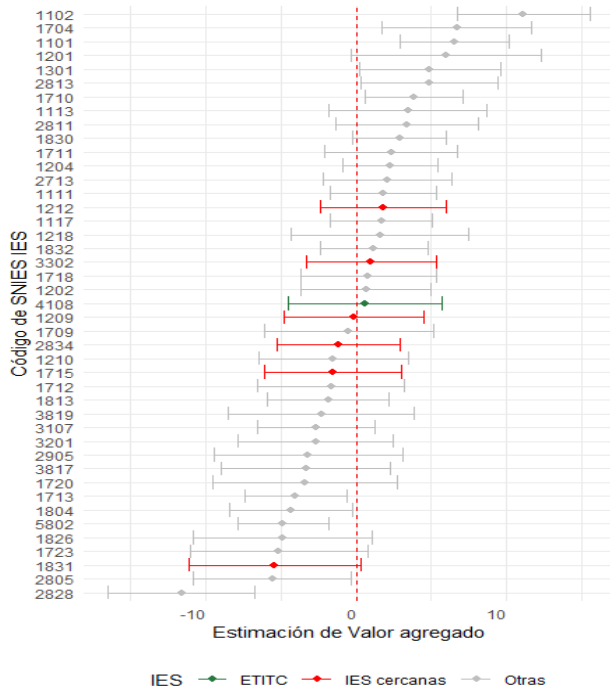
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2022-2023 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES catalogadas como cercanas se muestran en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Los resultados de valor agregado para la competencia de razonamiento cuantitativo y lectura crítica, la ETITC tiene un valor cercano a cero, lo que muestra que se encuentra cerca del promedio del aporte de las IES. Solo las estimaciones de inglés y comunicación escrita tienen valores positivos, aunque están cercanas a cero.

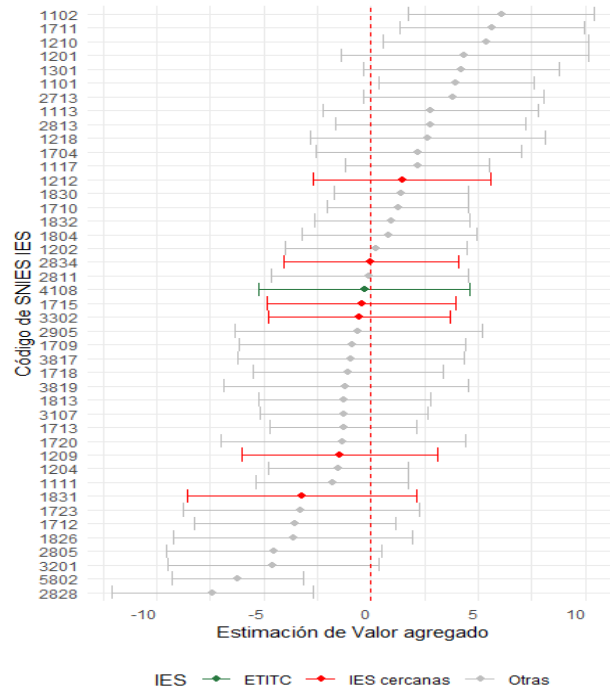
A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2022-2023.



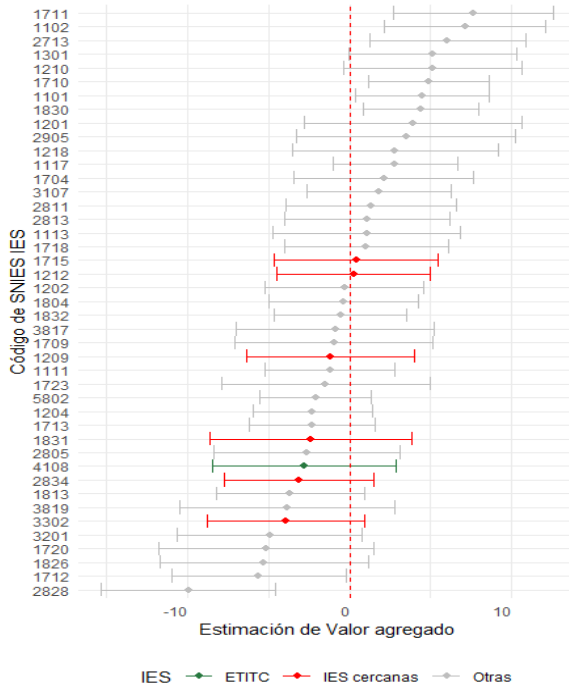
Gráfica 1- Valor agregado NBC Ingeniería de mecánica nivel Profesional 2022-2023
VA Razonamiento cuantitativo - 2022-2023



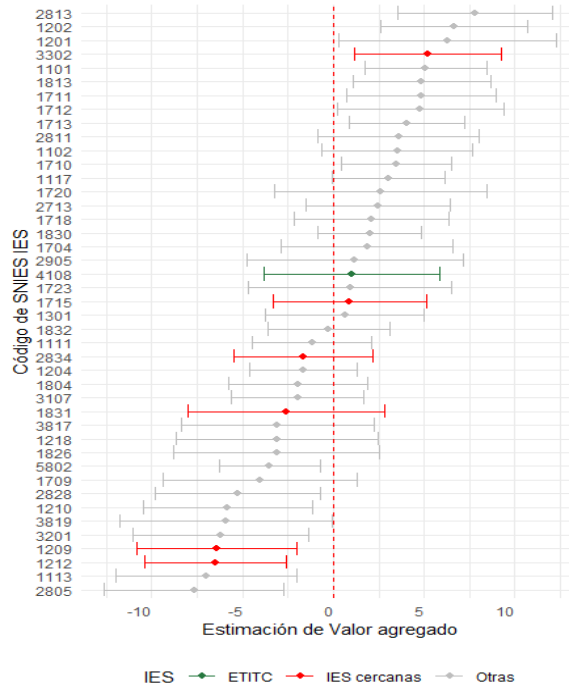
VA Lectura crítica - 2022-2023



VA Competencias ciudadanas - 2022-2023

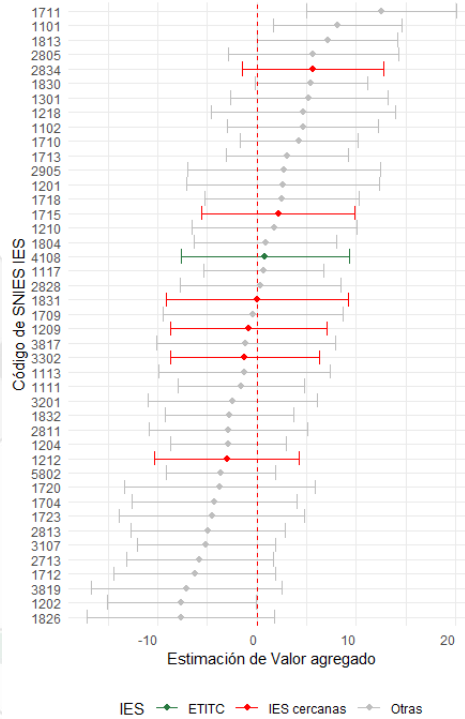


VA Inglés - 2022-2023





VA Comunicación escrita - 2022-2023



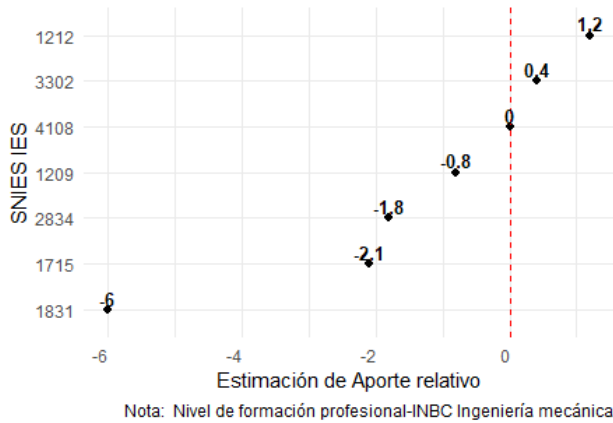
Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. Para este periodo, se compara con 7 IES identificadas como cercanas. Entre estas, la ETITC se ubica entre las tres primeras instituciones en los puntajes de razonamiento cuantitativo, lectura crítica, inglés y comunicación escrita según su aporte. Solo en Competencias Ciudadanas se encuentra entre las IES con un aporte más bajo. En particular, para los aportes relativos que se observan, se tiene una cercanía con la mayoría de las IES, ya que las diferencias están entre 1 y 2 puntos.

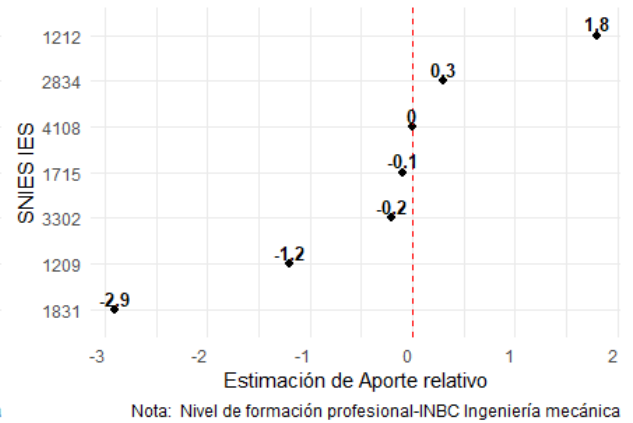


Gráfica 145 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Mecánica nivel profesional 2022-2023

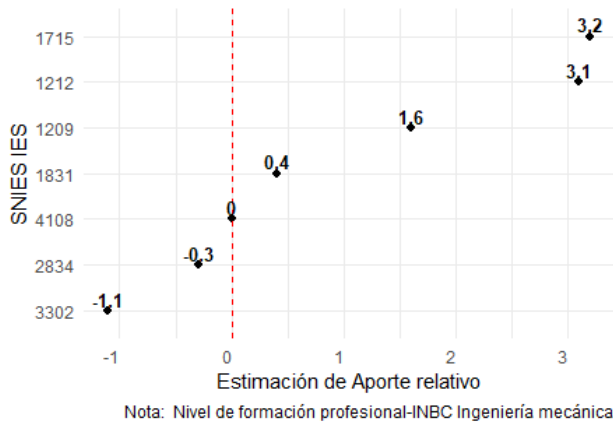
AR Razonamiento cuantitativo - 2022-2023



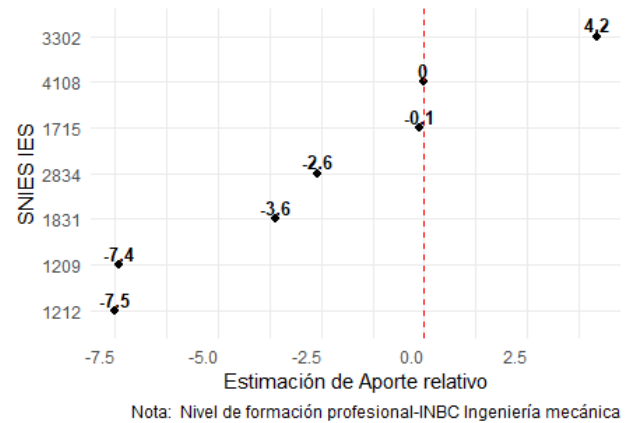
AR Lectura crítica - 2022-2023



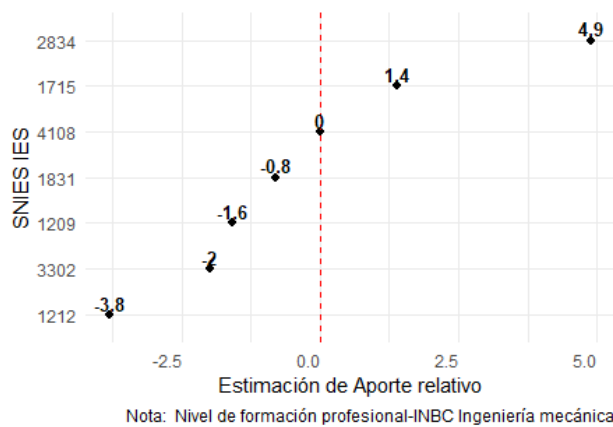
AR Competencias ciudadanas - 2022-2023



AR Inglés - 2022-2023



AR Comunicación escrita - 2022-2023



Fuente: Bienestar – Estadística



Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 33 IES cercanas NBC Ingeniería de mecánica Nivel Profesional 2022-2023

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
3302	Instituto Tecnológico Metropolitano	Oficial	Medellín	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S
2834	Universitaria Agustiniiana	Privado	Bogotá, D.C.	N
1715	Fundación Universidad de América	Privado	Bogotá, D.C.	N
1831	Universidad de Ibagué	Privado	Ibagué	S

Fuente: SNIES

3.6.2.2.4 Resumen NBC Ingeniería Mecánica y afines

A continuación, se presenta el resumen de las secciones anteriores con el objetivo de sintetizar los resultados. Se resume si, en el periodo, las estimaciones fueron positivas (mayores que cero) y lo más relevante de los resultados de aporte relativo.

En este cuadro se utilizan las siguientes siglas:

- **RC:** Resultados de Razonamiento Cuantitativo.
- **LC:** Resultados de Lectura Crítica.
- **CC:** Resultados de Competencias Ciudadanas.
- **IN:** Resultados de Inglés.
- **CE:** Resultados de Comunicación Escrita.

Tabla 34 Resumen del NBC Ingeniería de mecánica y Afines

Nivel de Formación	Técnico	Tecnología	Profesional
--------------------	---------	------------	-------------



<p>2016-2017</p>	<p>N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor Agregado, la ETITC está entre las primeras 3 con más aporte en LC y CE. • El Aporte Relativo solo presenta más aporte en LC y CE. Solo se compara con una IES cercana. 	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor Agregado, solo tiene estimación positiva en CE. • Aporte Relativo, se ubica de penúltima en los resultados de RC. En LC, IN y CE está en la parte intermedia, mostrando un aporte moderado. Se compara con otras 11 IES.
<p>2017-2018</p>	<p>N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado tiene las estimaciones positivas en RC, CC, IN y CE. Solo LC es negativa, pero muy cercana a cero. • En Aporte Relativo, la ETITC solo muestra mayor aporte en CC y CE. Se compara solo con una IES cercana. 	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor Agregado, solo tiene estimación positiva en LC. • En Aporte Relativo, IN ocupa la segunda posición y en CE la quinta. En LC está en la parte intermedia, mientras que RC y CC están de penúltimas. Se compara con 9 IES.
<p>2018-2019</p>	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor Agregado presenta estimaciones positivas en RC, LC, CC y IN. La prueba de hipótesis muestra que no hay evidencia de diferencia entre las IES. • No se realiza AR no hay IES similares a la ETITC 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias • En Aporte Relativo, la ETITC realiza más aporte en CC y LC. Se compara con otras dos IES cercanas. 	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor Agregado, solo tiene estimación positiva en LC. • En Aporte Relativo ocupa el primer puesto en IN, tercero en LC y CC. En RC y CE, esta de penúltimo. Se compara con otras 9 IES.



<p>2019-2020</p>	<p>N/A</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias • En Aporte Relativo, la ETITC realiza más aporte solo en LC. Se compara solo con una IES cercana. 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado presentan estimaciones positivas CC, IN y CE. • En Aporte Relativo, la ETITC se ubica de segunda en CE, tercera en LC e IN. Cuarta en CC y quinta en RC. Se compara con 12 IES.
<p>2020-2021</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ICC solo muestra variabilidad para la competencia de inglés. • Valor agregado, hay una estimación negativa en Inglés. La prueba de hipótesis muestra que no hay evidencia de diferencia entre las IES • No se realiza Aporte Relativo, no hay IES similares a la ETITC 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias • En Aporte Relativo, la ETITC se compara solo con una IES, la cual tiene un aporte mayor en todas las competencias, la diferencia más amplia es en RC con 8 puntos por encima 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado no presenta estimaciones positivas, pero están cercanas a cero. • En Aporte Relativo, la ETITC se ubica de segunda en CE, en las otras se ubica en los puestos intermedios. Se compara con otras 11 IES cercanas.
<p>2021-2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> • El ICC no muestra variabilidad en LC y CE. • En Valor Agregado, RC es la única estimación positiva. • No se realiza Aporte Relativo, no hay IES similares a la ETITC 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias • En Aporte Relativo, ETITC supera a la otra IES en LC, CC y CE. Se compara con un IES cercana, 	<ul style="list-style-type: none"> • El Valor Agregado, solo presenta estimación positiva en CE. • En Aporte Relativo, CE ocupa el segundo puesto. En RC, LC y CC, está de penúltima. IN en posición intermedia. Se compara con 11 IES.



2022-2023	<ul style="list-style-type: none">• En Valor Agregado, RC y LC son las únicas estimaciones positivas. La prueba de hipótesis solo muestra diferencias significativas en CC e IN.• Aporte Relativo, la ETITC presenta más aporte que la otra IES. Solo se compara con una IES cercana.	<ul style="list-style-type: none">• El Valor Agregado presenta estimaciones positivas en todas las competencias. Se ubica entre las primeras tres IES en todas las competencias según su aporte.• Aporte Relativo, la ETITC al compararse con otras 2 IES, se ubica como la que más aporta en RC, LC, CC e IN	<ul style="list-style-type: none">• El Valor Agregado, solo las estimaciones de IN y CE son positivas. Aunque todas las estimaciones estar muy cercanas a cero.• En Aporte Relativo, tercer puesto en RC, LC, IN y CE. En CC esta de penúltima. Se compara con otras 6 IES.
------------------	--	--	--

Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.3 Ingeniería Eléctrica y afines

Los resultados del aporte relativo para el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de eléctrica y Afines, según el nivel de formación.

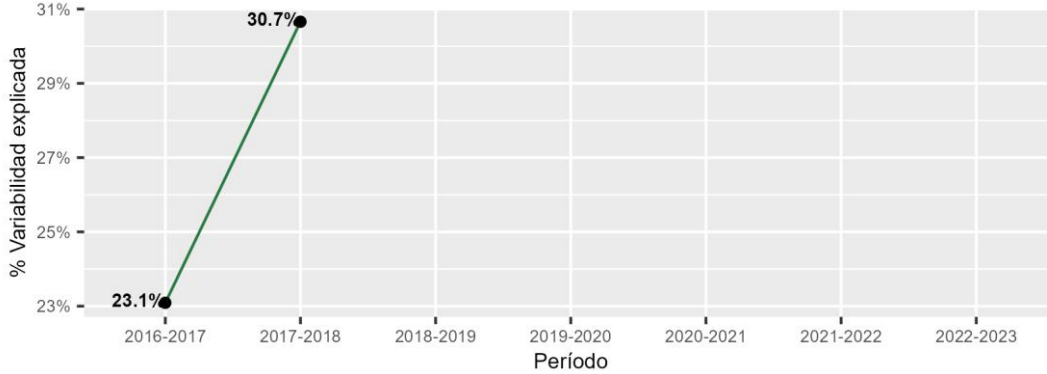
3.6.2.3.1 Nivel tecnología

3.6.2.3.1.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas de nivel tecnología que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de eléctrica y afines. Solo se muestran los valores para los períodos 2016-2017 y 2017-2018, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa Tecnología en montajes industriales.

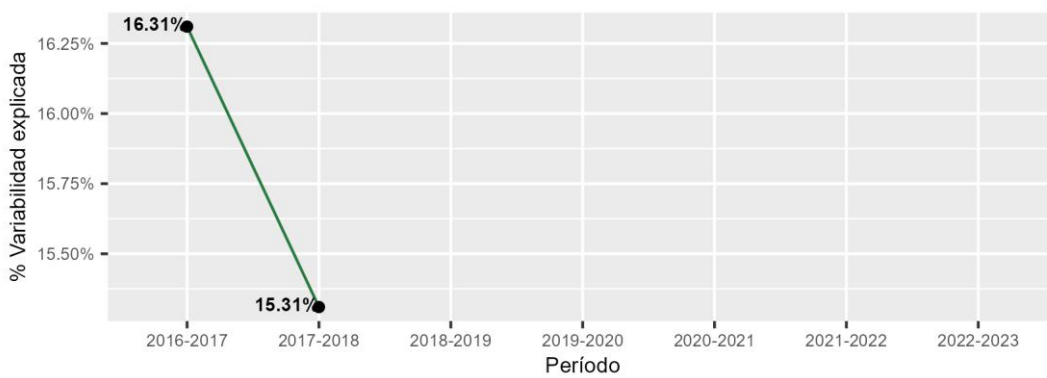


Gráfica 146 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología razonamiento cuantitativos



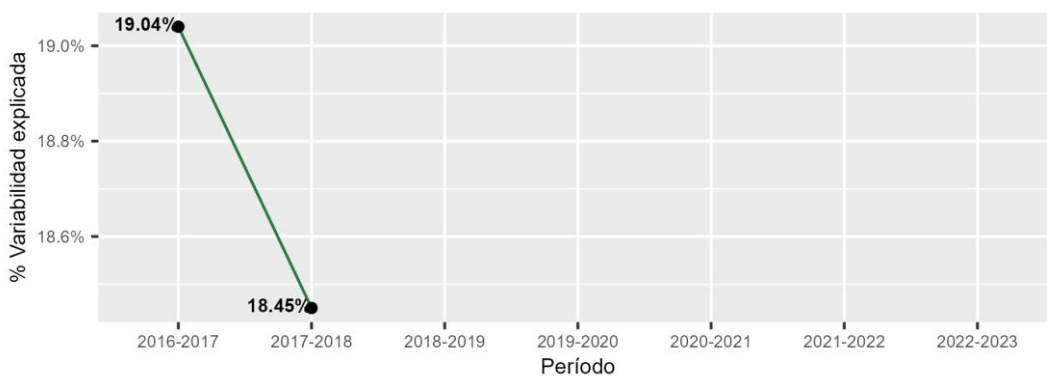
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 147 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

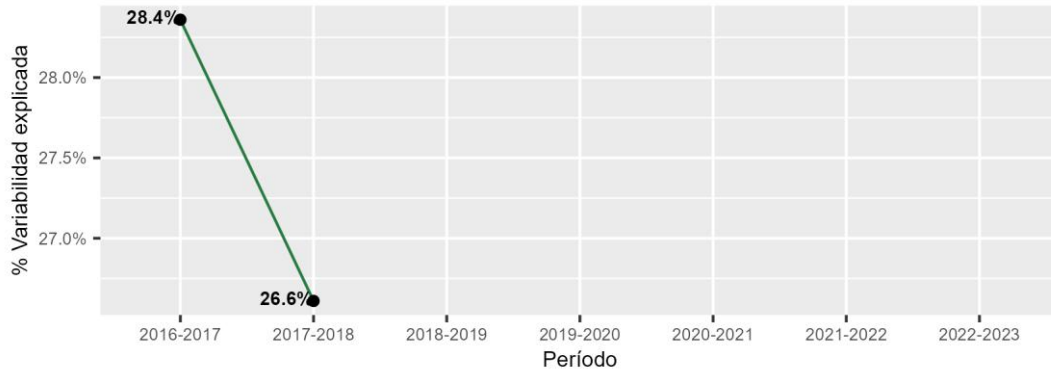
Gráfica 148 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

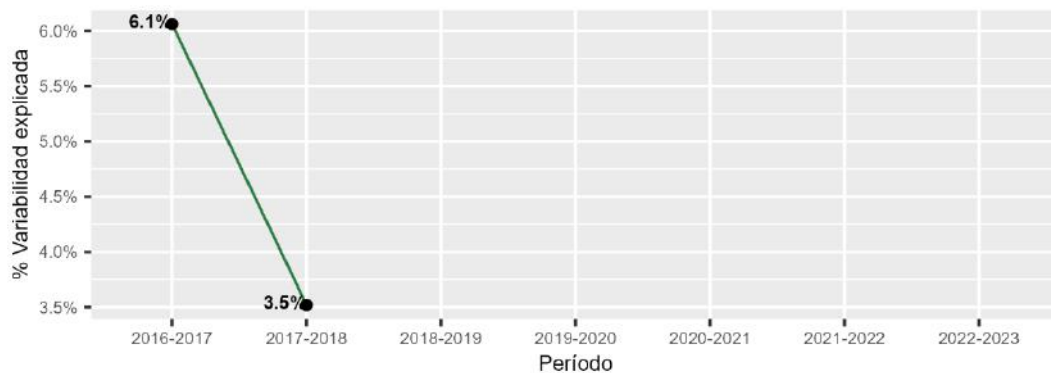


Gráfica 149 CC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología inglés



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 150 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES son Razonamiento Cuantitativo e Inglés con cerca del 30%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita.

Considerando los períodos anteriores, para cada uno de ellos se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas.

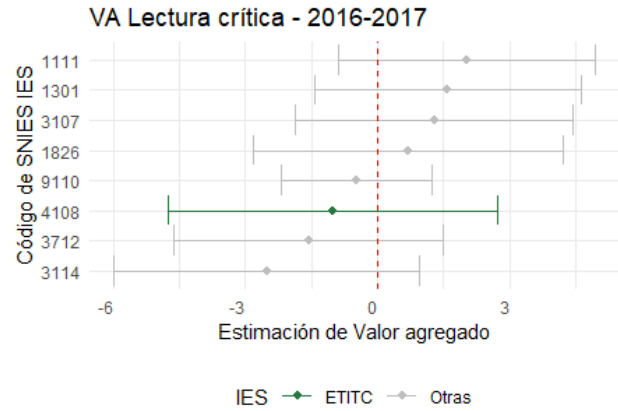
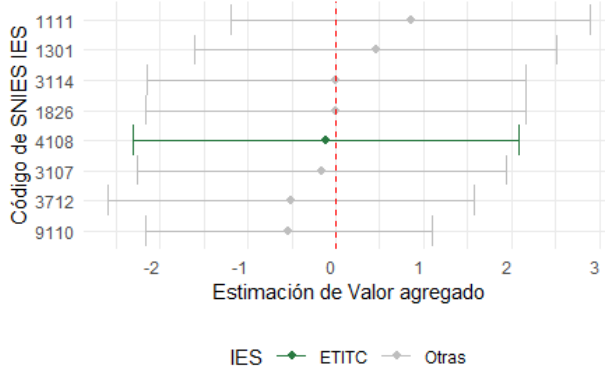
3.6.2.3.1.2 Período 2016-2017

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2016-2017 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las ETITC está en color



verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 151 Valor agregado NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología 2016-2017
VA Razonamiento cuantitativo - 2016-2017



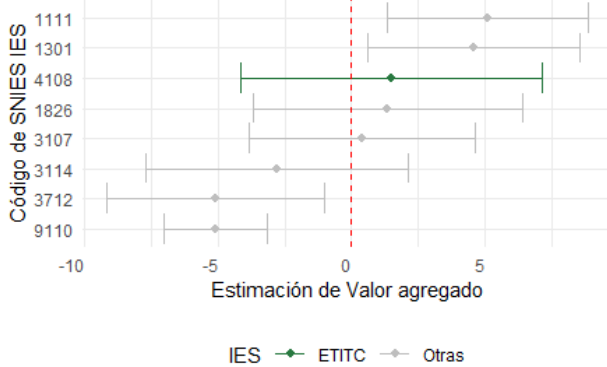
Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

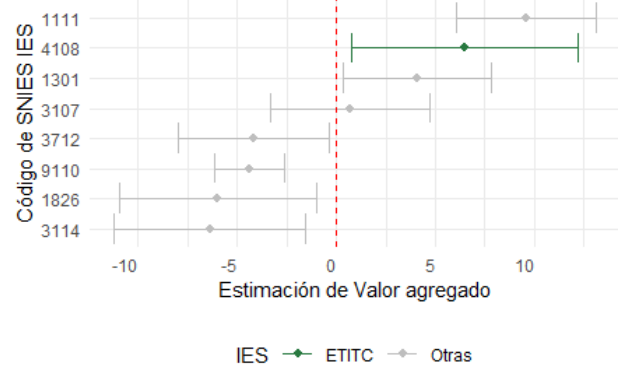




VA Competencias ciudadanas - 2016-2017



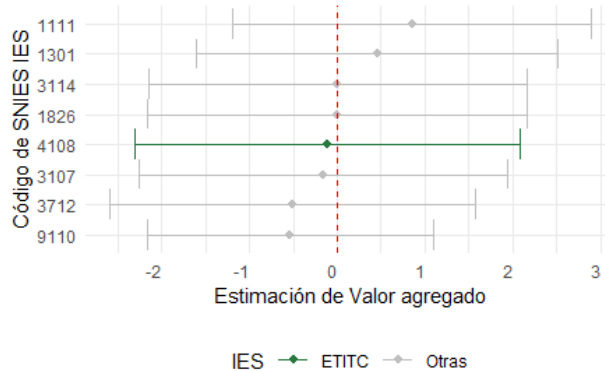
VA Inglés - 2016-2017



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

VA Comunicación escrita - 2016-2017



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En el período 2016-2017, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas de nivel tecnológico de la ETITC en el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería Eléctrica y Afines presentan valores positivos solo en Competencias Ciudadanas e Inglés. En el resto de las competencias, la estimación es negativa, aunque muy cercana a cero, lo que implica que está muy cerca del promedio de todas las IES que pertenecen a este NBC.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que solo los modelos de Razonamiento Cuantitativo e Inglés presentan diferencias significativas explicadas por los programas.

En este caso, no se realiza la visualización del aporte relativo, ya que no se identificaron IES cercanas.

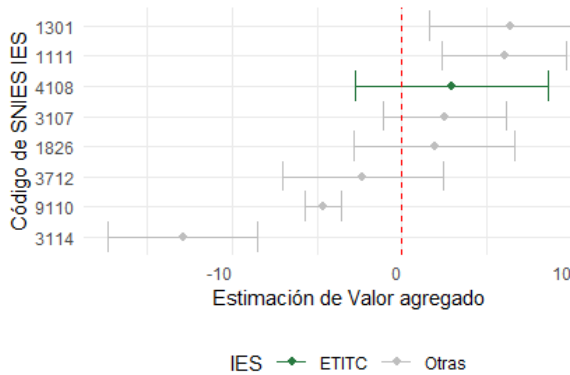


3.6.2.3.1.3 Periodo 2017-2018

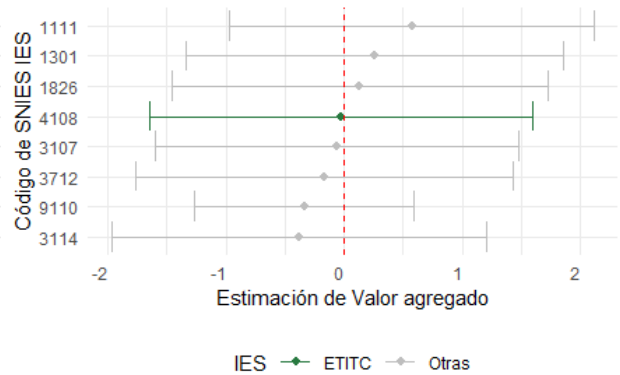
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2016-2017 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las ETITC esta en color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 152 Valor agregado NBC Ingeniería de Eléctrica nivel tecnología 2017-2018

VA Razonamiento cuantitativo - 2017-2018



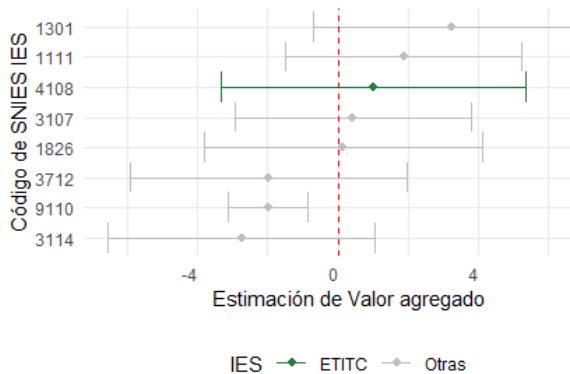
VA Lectura crítica - 2017-2018



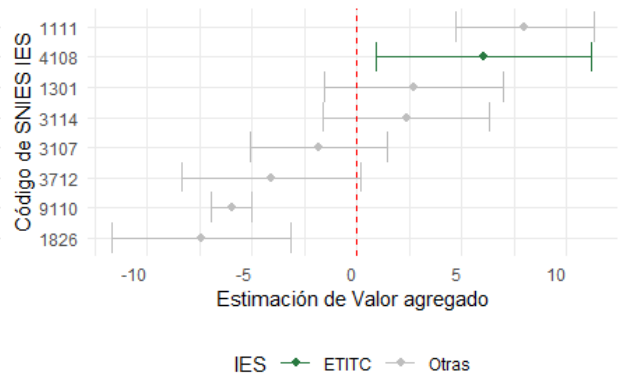
Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

VA Competencias ciudadanas - 2017-2018



VA Inglés - 2017-2018

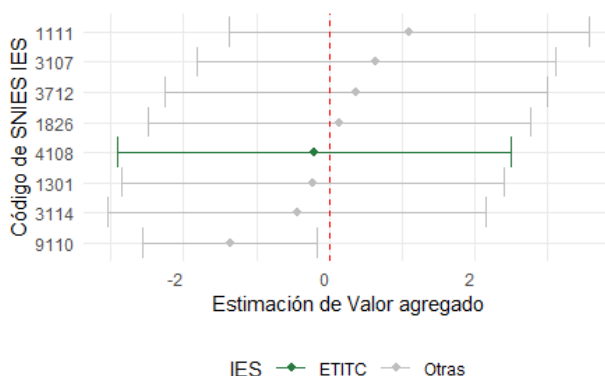


Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines



VA Comunicación escrita - 2017-2018



Nota: Nivel de formación tecnología-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

En el período 2017-2016, los resultados de los modelos de valor agregado para los programas de nivel tecnológico de la ETITC en el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería Eléctrica y Afines presentan valores positivos en Razonamiento Cuantitativo, Competencias Ciudadanas e Inglés. En estas competencias, la ETITC se posiciona entre las tres IES que más aportan. En la competencia en la que mayor aporte presenta es en inglés, donde se observa un estimado de 7 puntos.

Al evaluar la prueba de hipótesis sobre las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior (IES), se obtiene que solo los modelos de Lectura Crítica y Comunicación Escrita no presentan diferencias significativas explicadas por los programas.

En este caso, no se realiza la visualización del aporte relativo, ya que no se identificaron IES cercanas.

3.6.2.3.2 Nivel profesional

A diferencia de los otros niveles de formación, para el análisis de esta sección se baja el mínimo de estudiantes de 25 a 17. Esto se hace con el objetivo de obtener resultados para el NBC, por lo cual se debe tener presente al momento de evaluar esta sección.

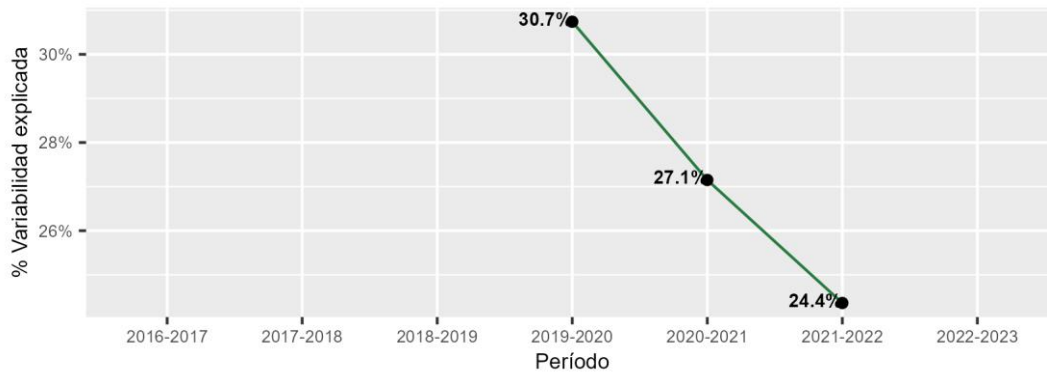
3.6.2.3.2.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas profesionales que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de eléctrica y afines. Solo se muestran los valores para los períodos 2019-2020, 2020-



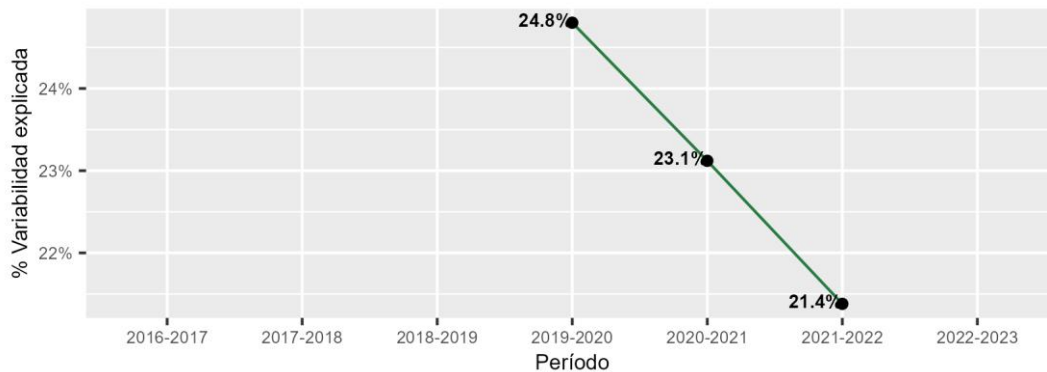
2021 y 2021-2022, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa Tecnología en montajes industriales.

Gráfica 153 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional razonamiento cuantitativo



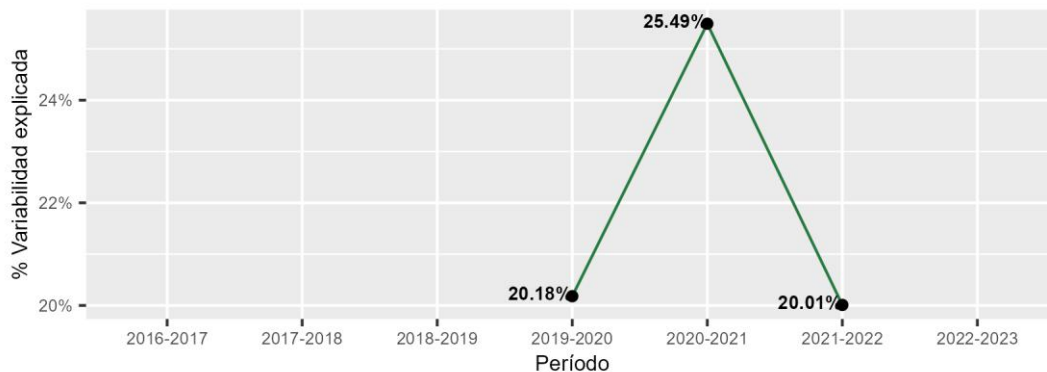
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 154 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional lectura crítica



Fuente: Bienestar – Estadística

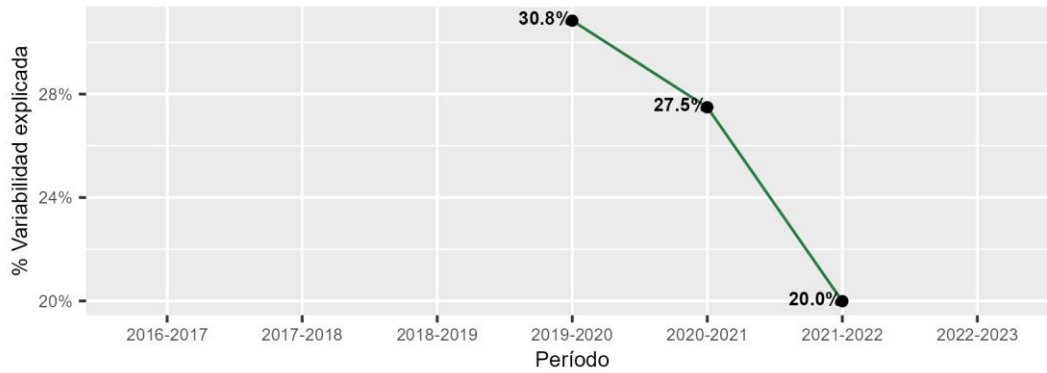
Gráfica 155 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel Profesional competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

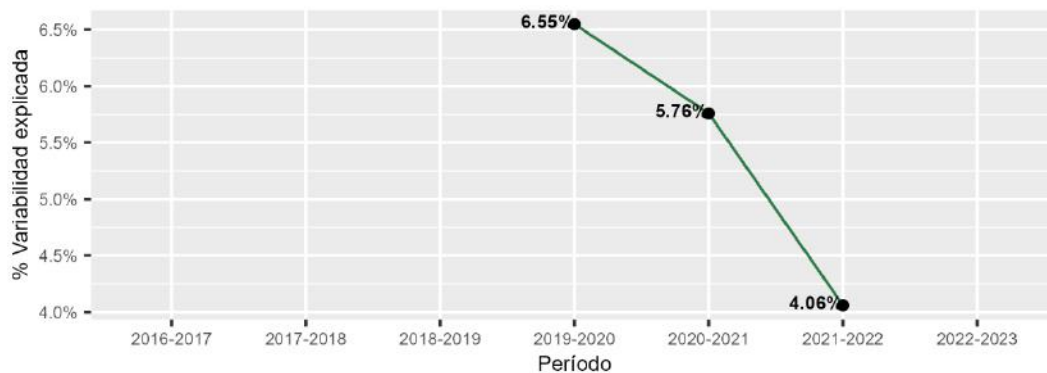


Gráfica 156 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional inglés



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 157 ICC NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que las competencias con mayor variación explicada por la IES son Razonamiento Cuantitativo e Inglés con cerca del 30%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita.

Considerando los períodos anteriores, para cada uno de ellos se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas.

3.6.2.3.2.2 Período 2019-2020

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2019-2020 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como

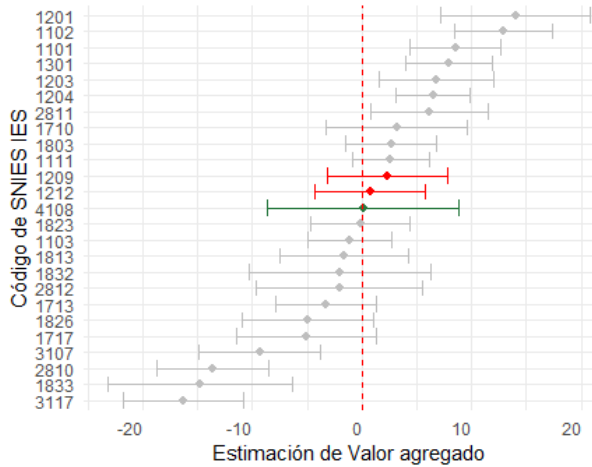


cercanas a la ETITC son de color rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado en las competencias presentan valores negativos, solo Razonamiento Cuantitativo está cercano a cero. Lo que indicaría que se encuentra muy cercano al promedio de aporte del resto de las IES en el NBC.

Gráfica 158 Valor agregado NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2019-2020

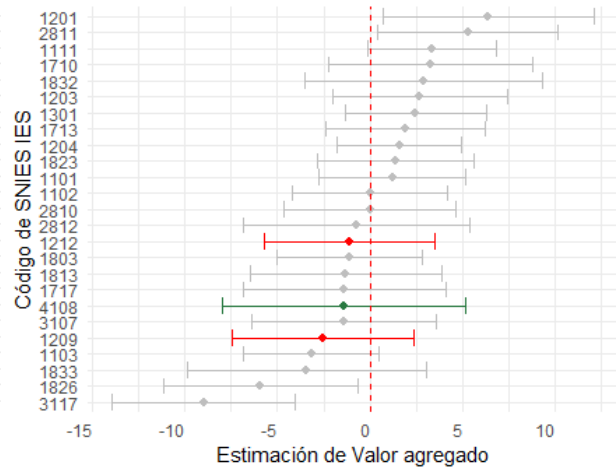
VA Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

VA Lectura crítica - 2019-2020

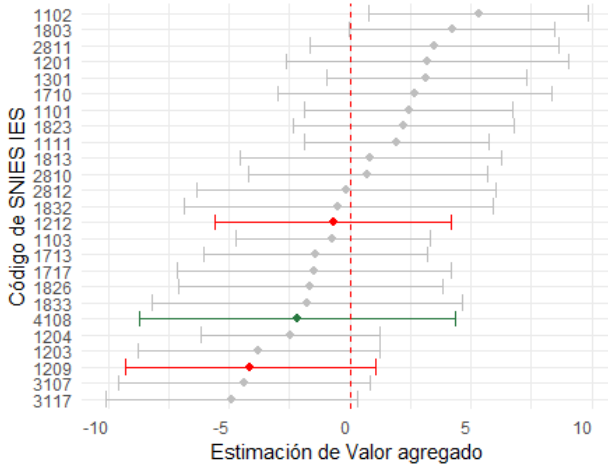


IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines



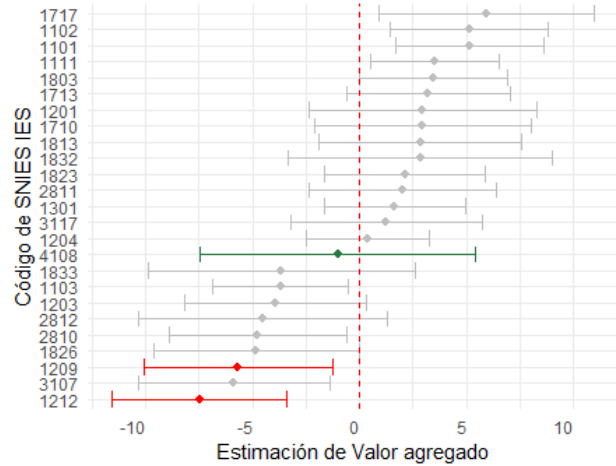
VA Competencias ciudadanas - 2019-2020



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

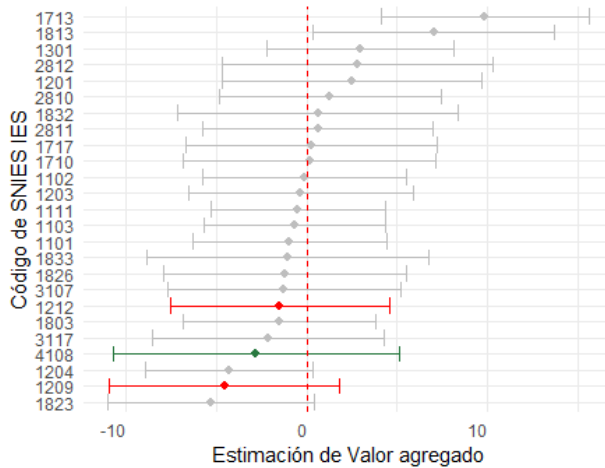
VA Inglés - 2019-2020



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

VA Comunicación escrita - 2019-2020



IES — ETITC — IES cercanas — Otras

Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2019-2020.



En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otras dos IES. Entre estas la ETITC resalta en los resultados del inglés, donde presenta las diferencias más altas de 4,7 puntos, comparado con las otras competencias donde la máxima diferencia es en competencias ciudadanas de 1,9 puntos.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

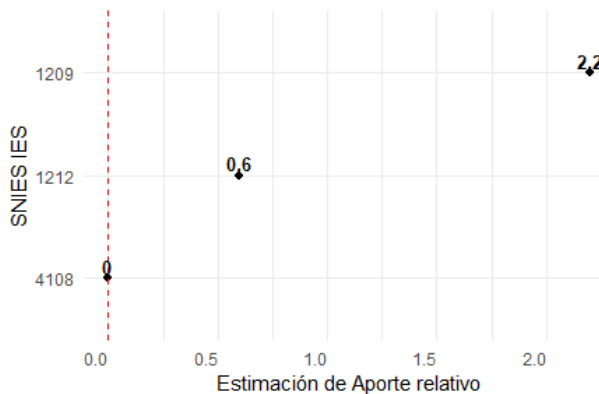
Tabla 35 IES cercanas NBC Ingeniería de eléctrica Nivel Profesional 2019-2020

SNIES	IES	SECTOR	CIUDAD	ACREDITADA
1212	Universidad de Pamplona	Oficial	Pamplona	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1209	Universidad Francisco de Paula Santander	Oficial	San José de Cúcuta	S

Fuente: SNIES

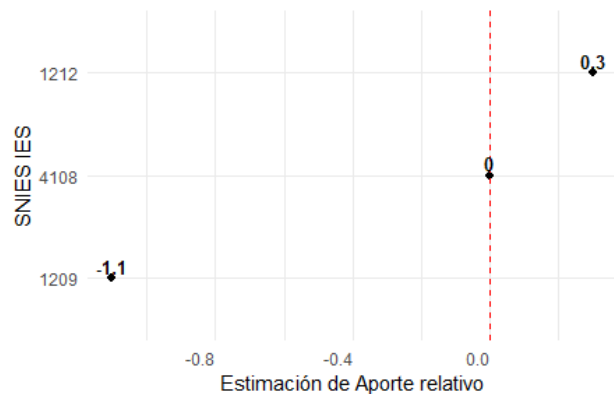
Gráfica 159 Aporte Relativo NBC Ingeniería de eléctrica nivel Profesional 2019-2020

AR Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

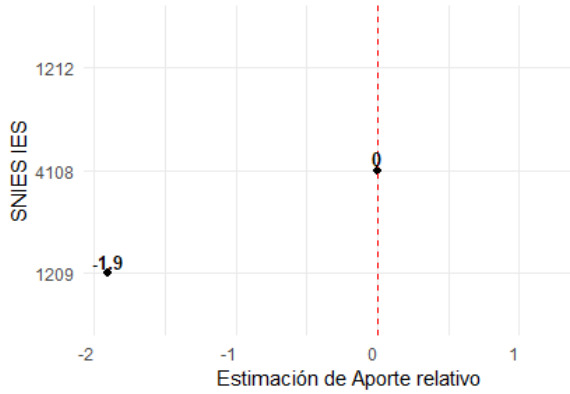
AR Lectura crítica - 2019-2020



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

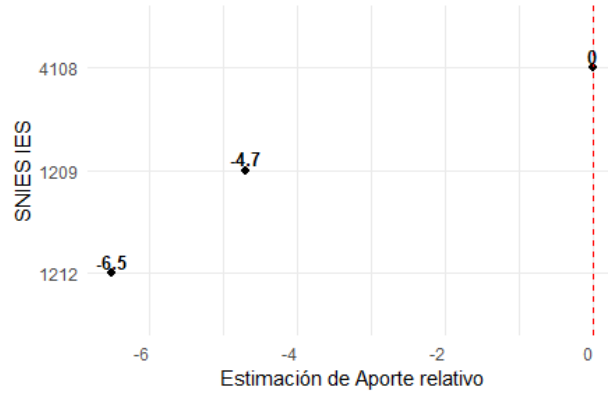


AR Competencias ciudadanas - 2019-2020



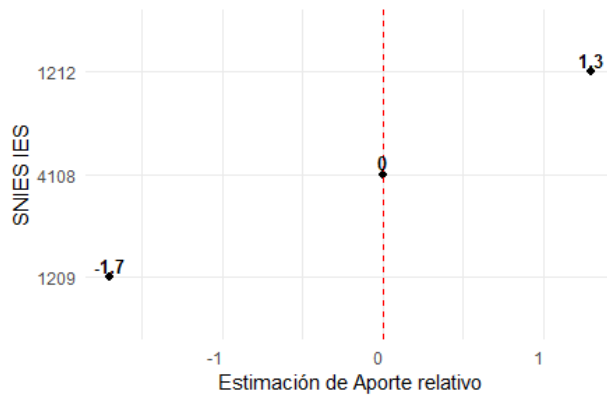
Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Inglés - 2019-2020



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Comunicación escrita - 2019-2020



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

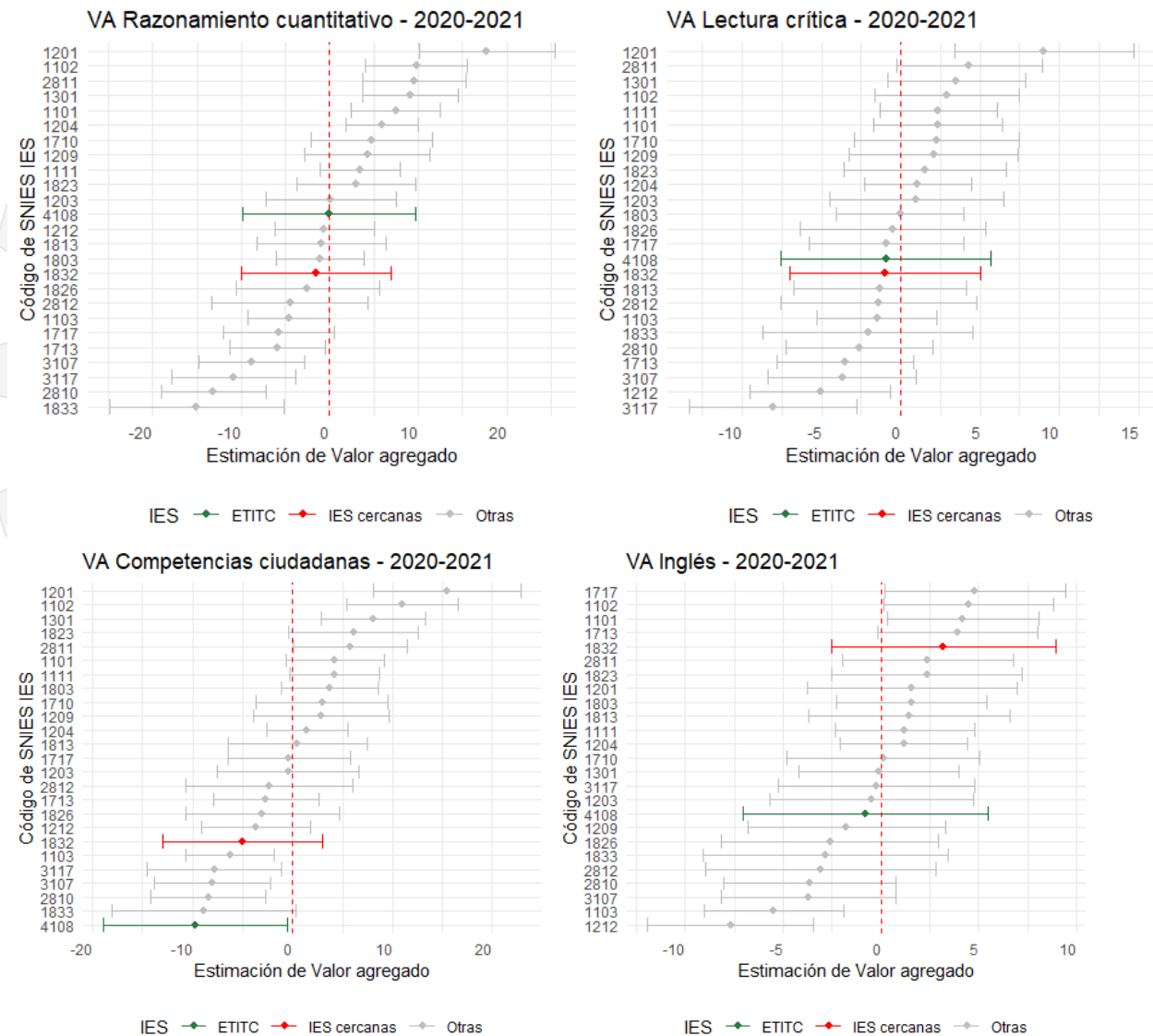
Fuente: Bienestar – Estadística



3.6.2.3.2.3 Período 2020-2021

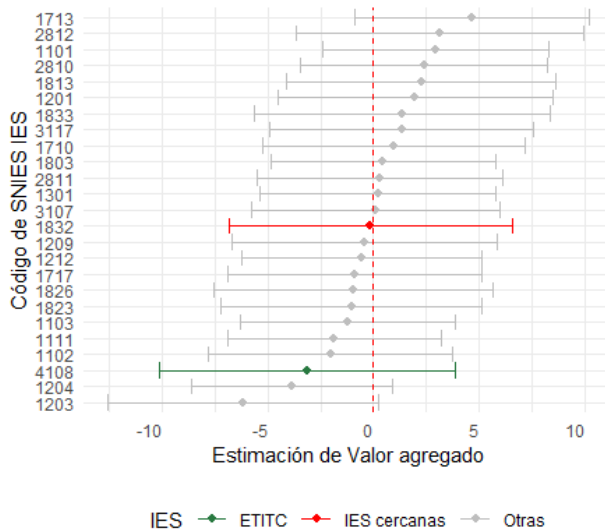
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2020-2021 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como cercanas a la ETITC son de color rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 160 Valor agregado NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2020-2021





VA Comunicación escrita - 2020-2021



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores negativos, solo Razonamiento Cuantitativo está cercano a cero. Lo que indicaría que se encuentra muy cercano al promedio de aporte del resto de las IES en el NBC. A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2020-2021.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otra IES, en la cual solo es superada en las competencias de Razonamiento Cuantitativo y Lectura Crítica, pero por una diferencia pequeña. La mayor diferencia se observa en la competencia de Competencias Ciudadanas, donde la otra IES supera a la ETITC por 4,7 puntos.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 36 IES cercanas NBC Ingeniería de eléctrica Nivel Profesional 2020-2021

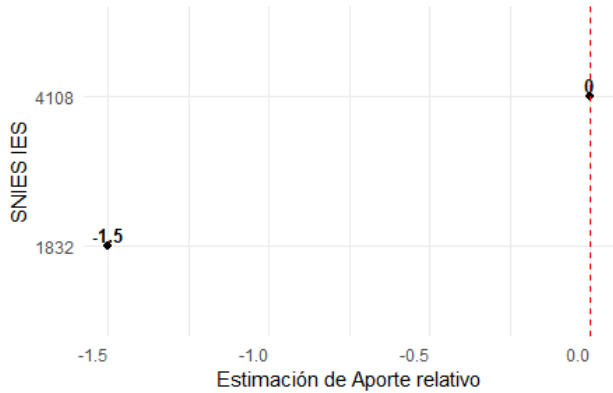
SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1832	Universidad Tecnológica de Bolívar	Privado	Cartagena de Indias	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N



Fuente: Bienestar – Estadística

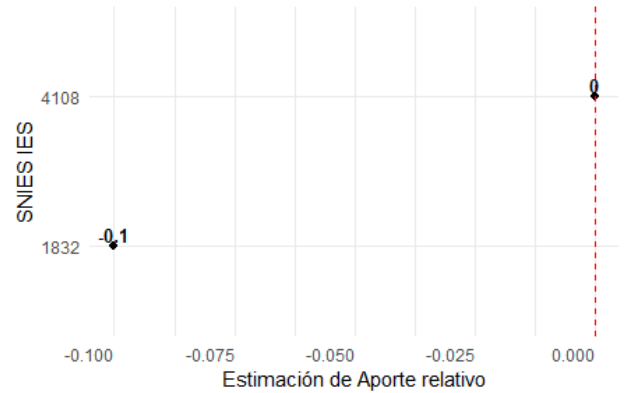
Gráfica 161 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2020-2021

AR Razonamiento cuantitativo - 2020-2021



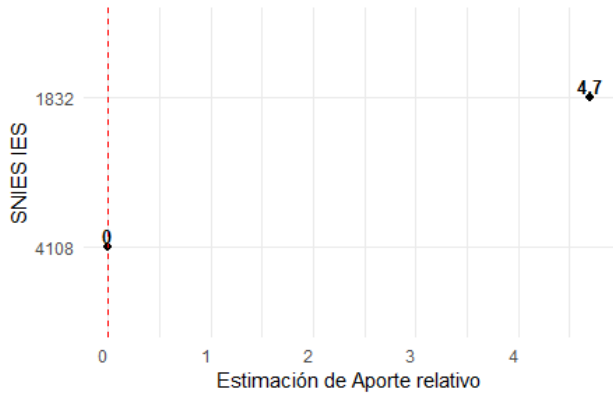
Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Lectura crítica - 2020-2021



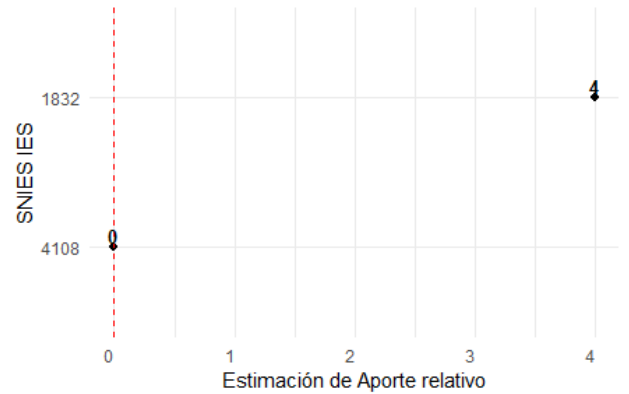
Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Competencias ciudadanas - 2020-2021



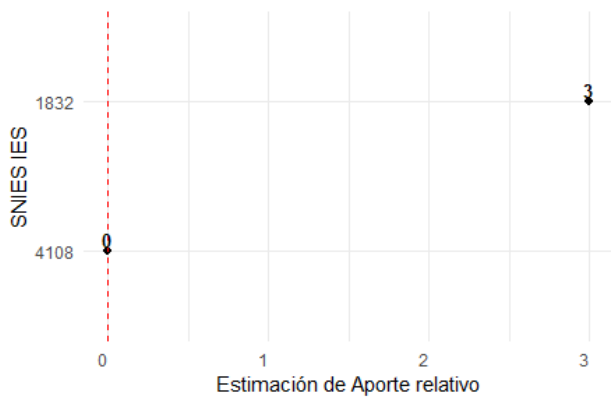
Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Inglés - 2020-2021



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

AR Comunicación escrita - 2020-2021



Nota: Nivel de formación profesional-INBC Ingeniería eléctrica y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

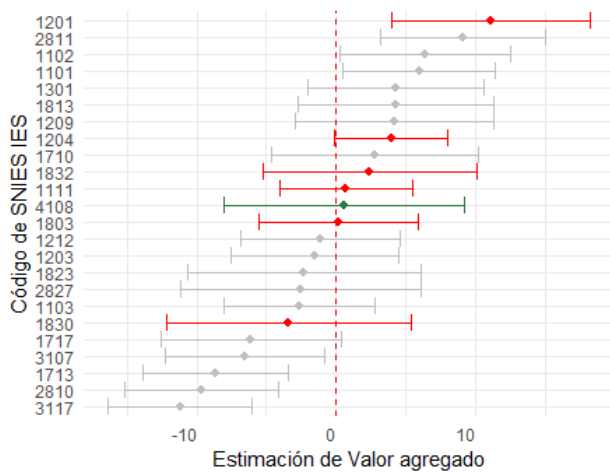


3.6.2.3.2.4 Periodo 2021-2022

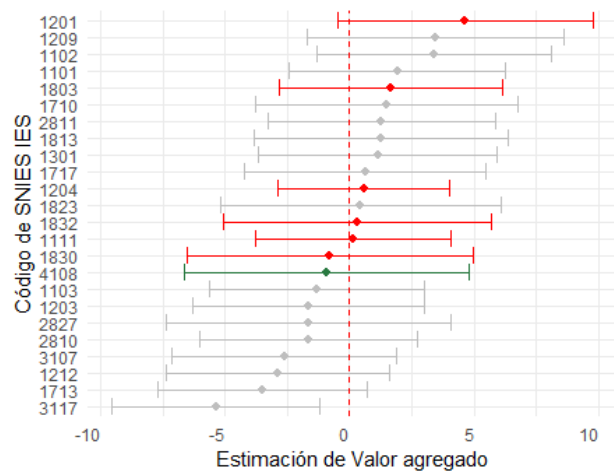
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como cercanas a la ETITC son de color rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Gráfica 162 Valor agregado NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2021-2022

VA Razonamiento cuantitativo - 2021-2022



VA Lectura crítica - 2021-2022

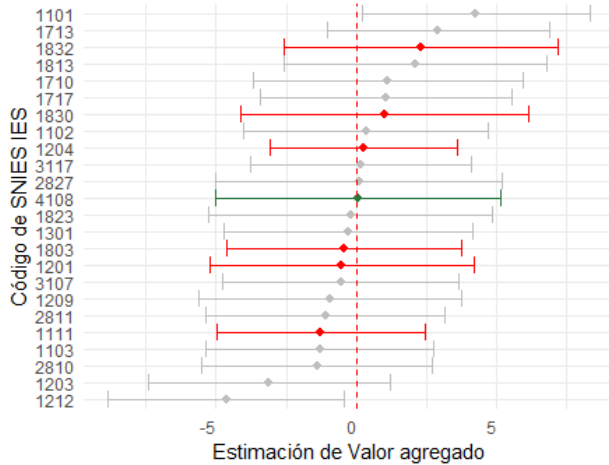


IES — ETITC — IES cercanas — Otras

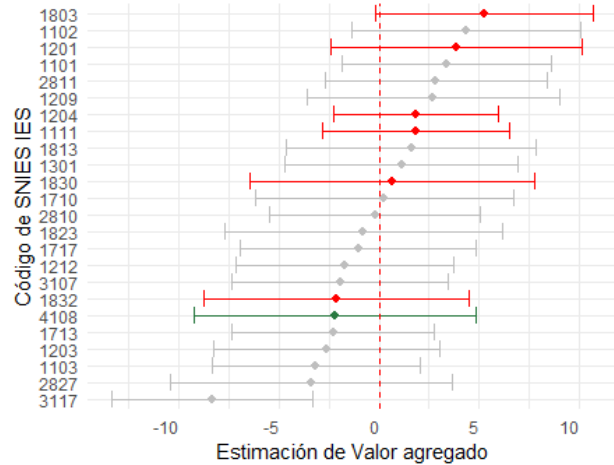
IES — ETITC — IES cercanas — Otras



VA Inglés - 2021-2022



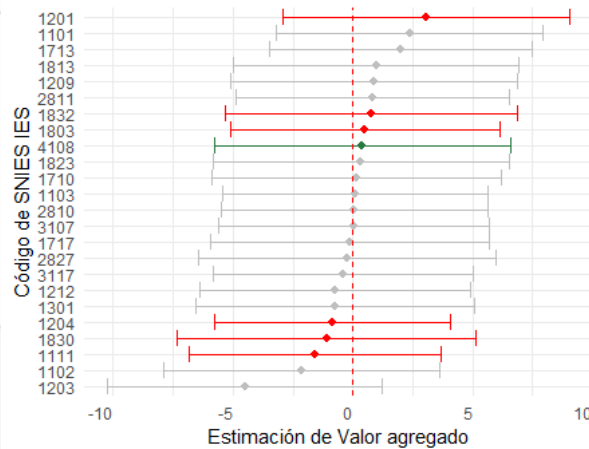
VA Competencias ciudadanas - 2021-2022



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

VA Comunicación escrita - 2021-2022



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Fuente: Bienestar – Estadística

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores negativos en Lectura Crítica e Inglés. En las otras competencias, la ETITC se ubica muy cerca a cero.

A partir de estos modelos de valor agregado, se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2021-2022.



En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otra IES. En los resultados de razonamiento cuantitativo, inglés y comunicación escrita, la ETITC se ubica en el intermedio de los programas, por lo cual, el aporte relativo entre estos programas no es muy alto ni muy bajo. En contraste, en Competencias Ciudadanas y Lectura Crítica, la institución se ubica entre las que aportaron menos.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

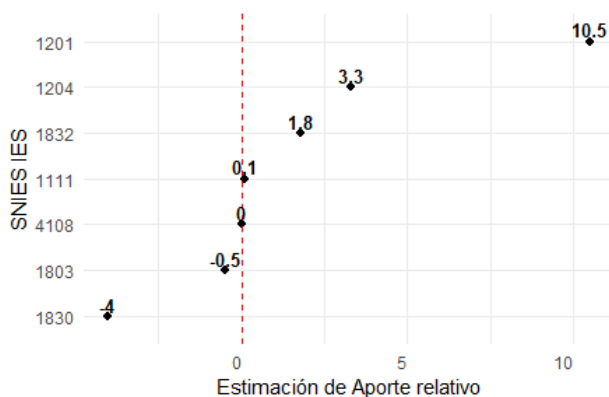
Tabla 37 IES cercanas NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2021-2022

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
1201	Universidad de Antioquia	Oficial	Medellín	S
1832	Universidad Tecnológica de Bolívar	Privado	Cartagena de Indias	S
1803	Universidad de La Salle	Privado	Bogotá, D.C.	S
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
1204	Universidad Industrial de Santander	Oficial	Bucaramanga	S
1830	Universidad Autónoma de Occidente	Privado	Santiago de Cali	S
1111	Universidad Tecnológica de Pereira	Oficial	Pereira	S

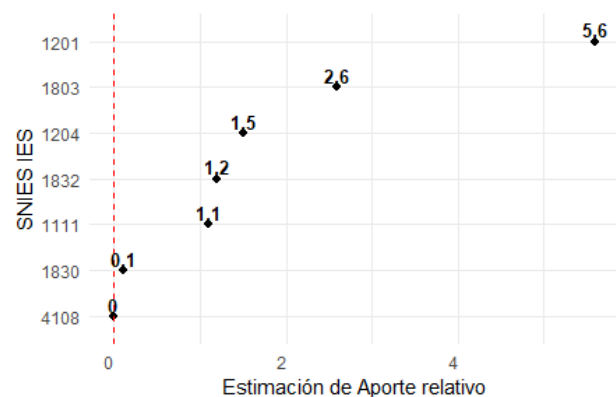
Fuente: SNIES

Gráfica 163 Aporte Relativo NBC Ingeniería de Eléctrica nivel profesional 2021-2022

AR Razonamiento cuantitativo - 2021-2022

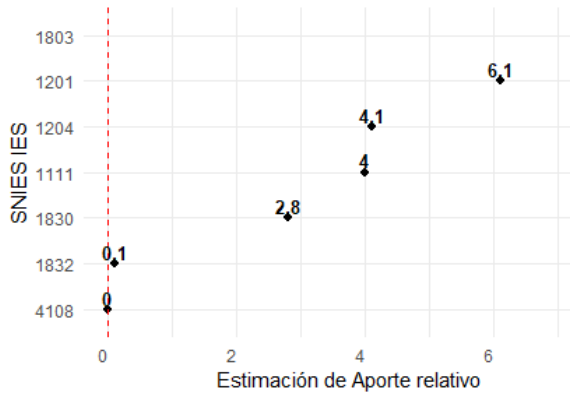


AR Lectura crítica - 2021-2022

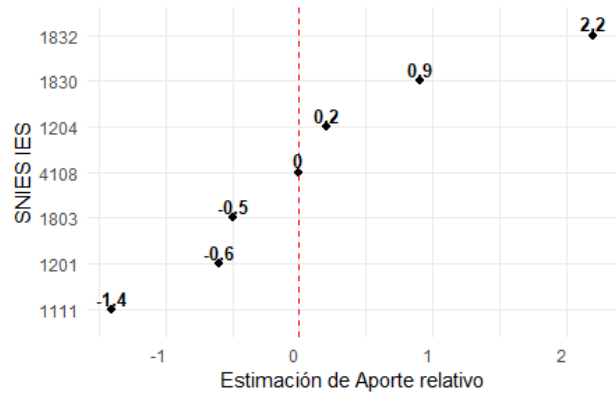




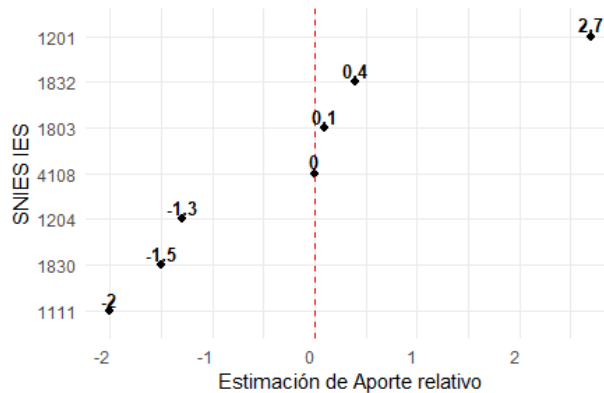
AR Competencias ciudadanas - 2021-2022



AR Inglés - 2021-2022



AR Comunicación escrita - 2021-2022



Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.3.3 Resumen **NBC** Ingeniería Eléctrica y afines

A continuación, se presenta el resumen de las secciones anteriores con el objetivo de sintetizar los resultados. Se resume si, en el periodo, las estimaciones fueron positivas (mayores que cero) y lo más relevante de los resultados de aporte relativo.

En este cuadro se utilizan las siguientes siglas:

- **RC:** Resultados de Razonamiento Cuantitativo.
- **LC:** Resultados de Lectura Crítica.
- **CC:** Resultados de Competencias Ciudadanas.
- **IN:** Resultados de Inglés.



- **CE:** Resultados de Comunicación Escrita.

Tabla 38 Resumen del NBC Ingeniería Eléctrica y afines

Nivel de Formación	Tecnología	Profesional
2016-2017	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado, estimaciones positivas en CC e IN. En IN es la segunda IES con mayor aporte en el NBC • En el NBC hay otras 7 IES. • No se calcula Aporte Relativo, no hay IES cercanas a la ETITC. 	N/A
2017-2018	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado hay estimaciones positivas en RC, CC e IN. LC y CE son negativas, pero cercanas a cero. LC y CE no tiene efectos significativos de las IES según la prueba de hipótesis. • No se calcula Aporte Relativo, no hay IES cercanas a la ETITC. 	N/A
2019-2020	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado, no hay estimaciones positivas, las estimaciones de RC es la más cercana a cero. • En Aporte Relativo, la ETITC se compara con otras dos IES y presenta mayor aporte en IN.
2020-2021	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado, no presenta estimaciones positivas, RC y LC están cercanas a cero. • En Aporte Relativo, la ETITC compara con otras IES. La ETITC tiene mayor aporte en RC y LC.
2021-2022	N/A	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado, las estimaciones de LC y CC son negativas, RC e IN son cero. • En Aporte Relativo, la IES se ubica de penúltimo en CC y LC. En las otras están en



		los puestos intermedios. Se compara con 6 IES.
--	--	--

Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.4 Ingeniería Industrial y afines

Los resultados del aporte relativo para el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería de industria y afines, según el nivel de formación.

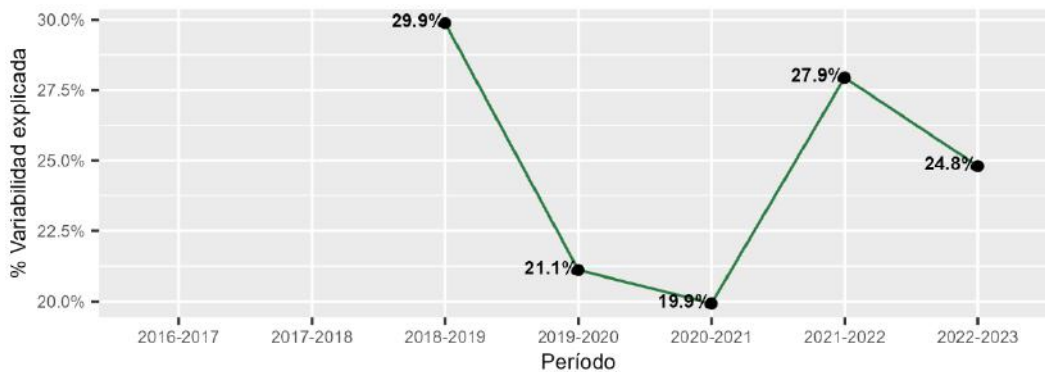
3.6.2.4.1 Nivel técnico

A diferencia de los otros niveles de formación, para el análisis de esta sección se baja el mínimo de estudiantes de 25 a 15. Esto se hace con el objetivo de obtener resultados para el NBC, por lo cual se debe tener presente al momento de evaluar esta sección.

3.6.2.4.1.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas nivel técnico que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de eléctrica y afines. Solo se muestran los valores para los periodos 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa Técnica profesional en procesos de manufactura.

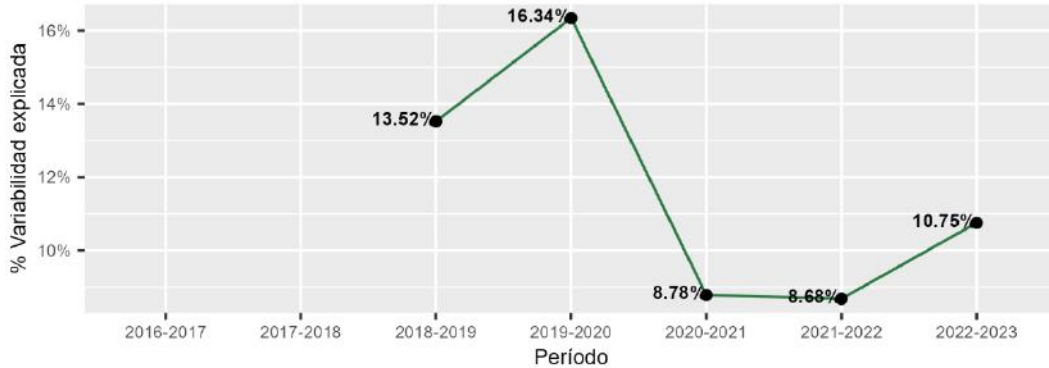
Gráfica 164 ICC NBC Ingeniería Industrial nivel técnico razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar – Estadística

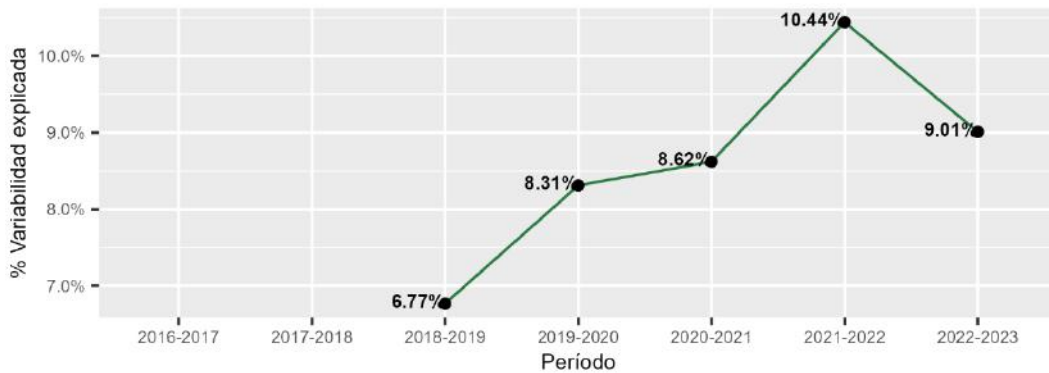


Gráfica 165 ICC NBC Ingeniería Industrial nivel técnico lectura crítica



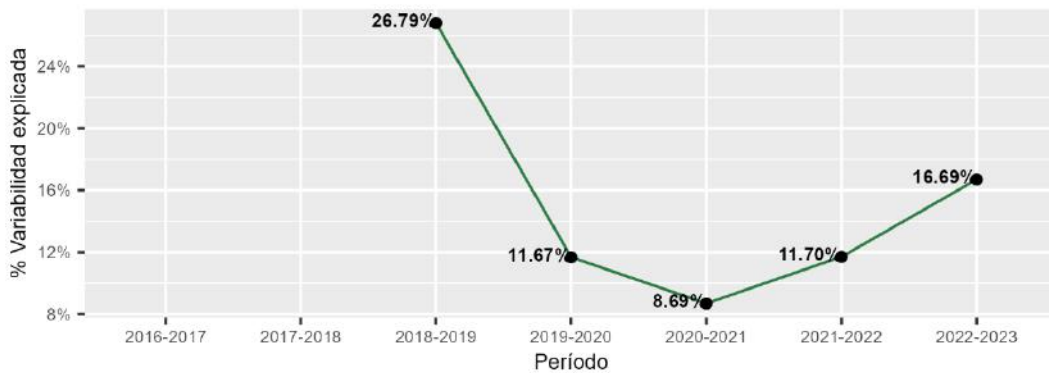
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 166 ICC NBC Ingeniería Industrial nivel técnico competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

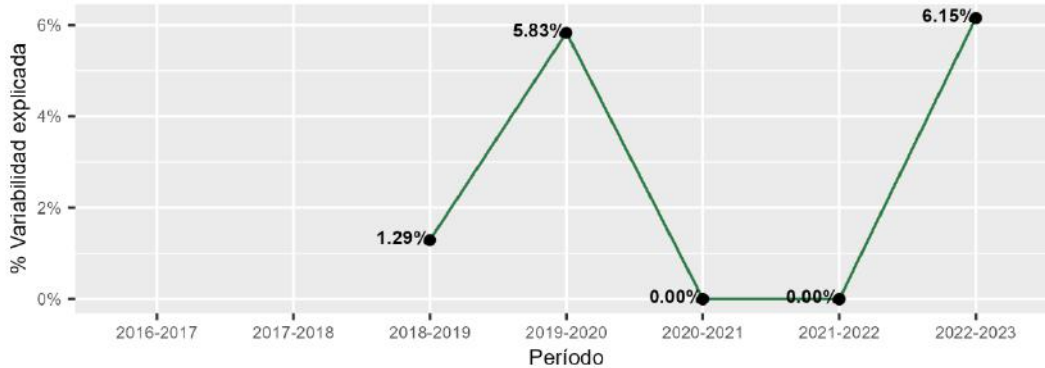
Gráfica 167 ICC NBC Ingeniería Industrial nivel técnico inglés



Fuente: Bienestar – Estadística



Gráfica 168 ICC NBC Ingeniería Industrial nivel técnico comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que las competencias con mayor variación explicada por la IES son Razonamiento Cuantitativo mínimo del 20%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita con un máximo de 6%.

Considerando los períodos anteriores, para cada uno de ellos se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas.

3.6.2.4.1.2 Período 2018-2019

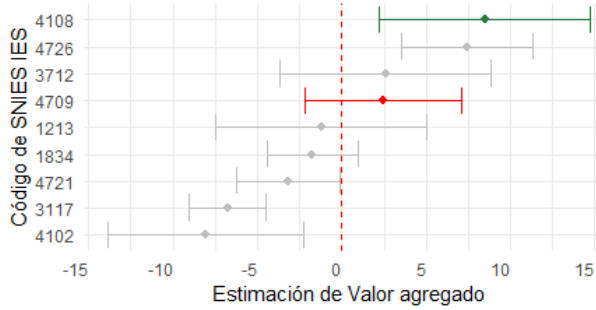
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como cercanas a la ETITC son de color rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las competencias. La estimación en Razonamiento Cuantitativo es la que mayor aporte representa, cerca de 8 puntos. Entre todas la IES con programas en entre NBC, la IES se ubica entre los dos mejores para las competencias de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en los resultados de la competencia, solo los modelos de Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita no presentan diferencias significativas entre los programas.



Gráfica 169 Valor agregado NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2018-2019

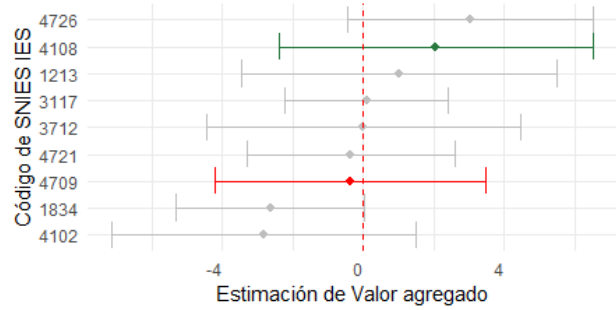
VA Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

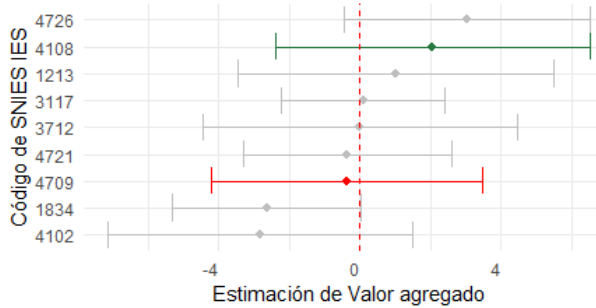
VA Lectura crítica - 2018-2019



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

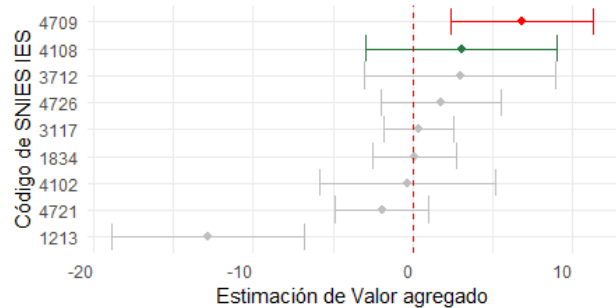
VA Competencias ciudadanas - 2018-2019



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

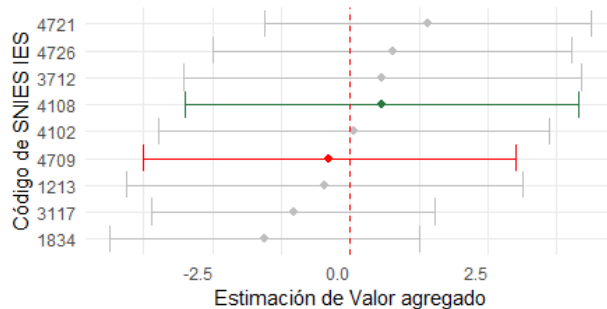
VA Inglés - 2018-2019



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

VA Comunicación escrita - 2018-2019



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

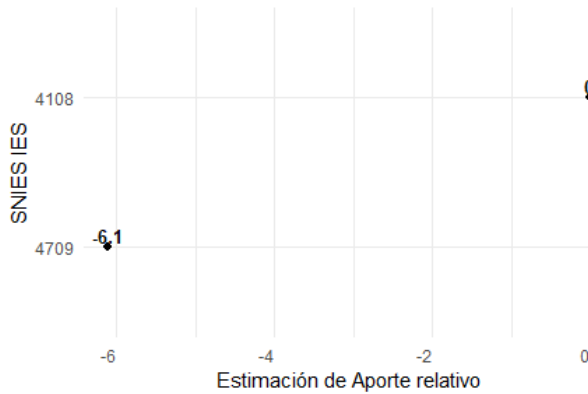
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

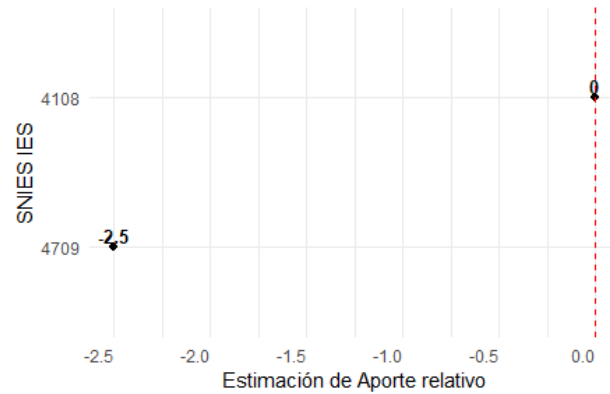


Gráfica 170 Aporte Relativo NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2018-2019

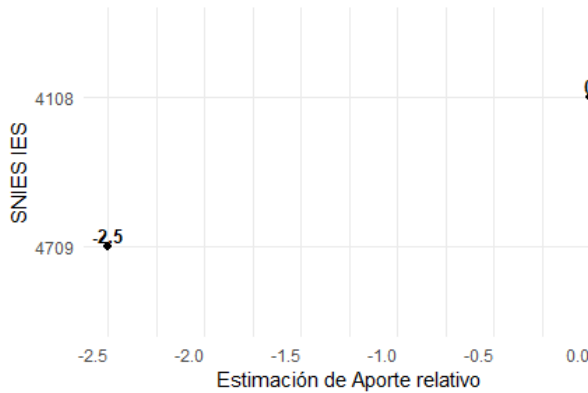
AR Razonamiento cuantitativo - 2018-2019



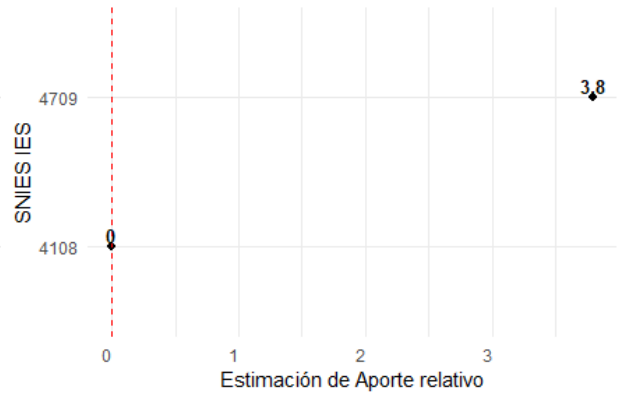
AR Lectura crítica - 2018-2019



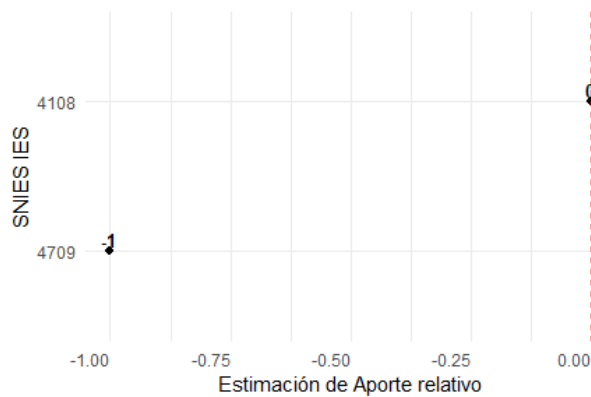
AR Competencias ciudadanas - 2018-2019



AR Inglés - 2018-2019



AR Comunicación escrita - 2018-2019



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

Fuente: Bienestar – Estadística



A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2018-2019.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otra IES, esta solo supera a la ETITC en los resultados de inglés con 3,8 puntos, mientras la mejor competencia en comparación con esta IES es Razonamiento Cuantitativo donde presenta unas diferencias de 6 puntos por encima

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 39 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2018-2019

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
4709	Institución Universitaria EAM	Privado	Armenia	N

Fuente: SNIES

3.6.2.4.1.3 Período 2019-2020

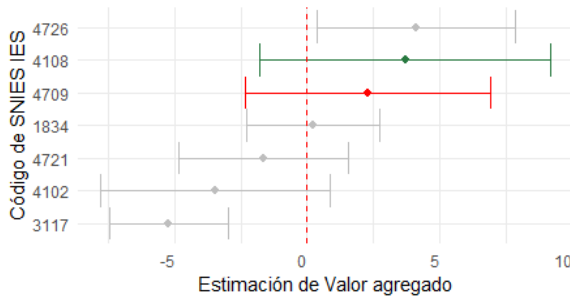
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2019-2020 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como cercanas a la ETITC están resaltadas en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las áreas. La estimación en Razonamiento Cuantitativo es la que representa el mayor aporte, cerca de 4 puntos. Entre todas las IES con programas en este NBC, la ETITC se ubica entre las dos mejores en las competencias de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en los resultados, solo los modelos de Competencias Ciudadanas e Inglés no presentan diferencias significativas entre las instituciones.

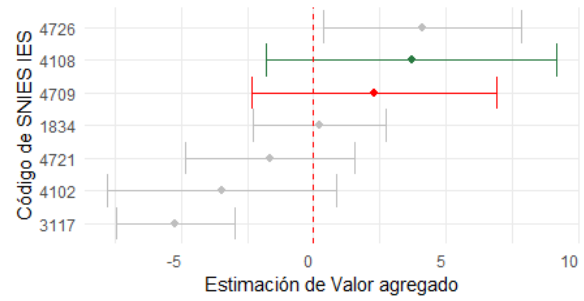


Gráfica 171 Valor agregado NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2019-2020

VA Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



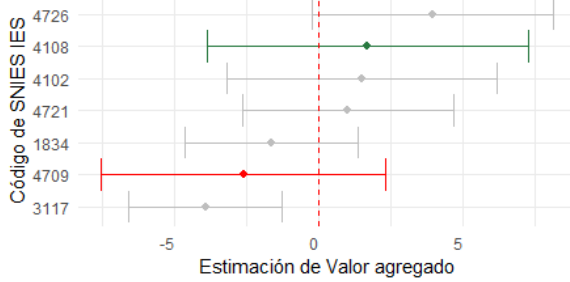
VA Lectura crítica - 2019-2020



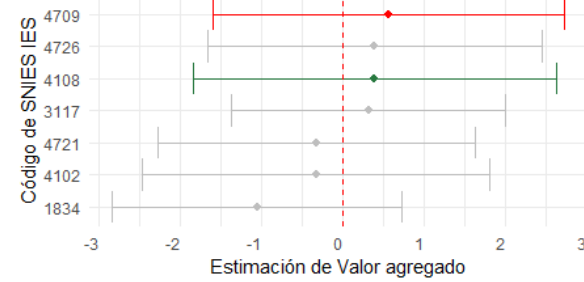
IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

VA Competencias ciudadanas - 2019-2020



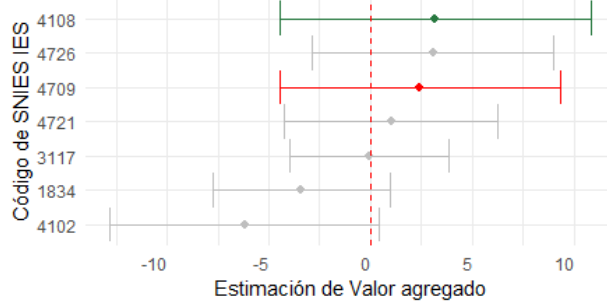
VA Inglés - 2019-2020



IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

VA Comunicación escrita - 2019-2020



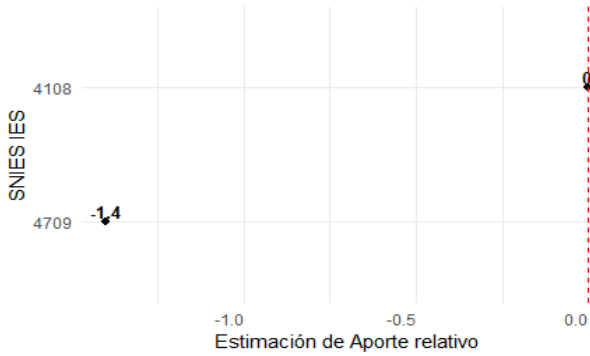
IES ● ETITC ● IES cercanas ● Otras

Fuente: Bienestar – Estadística



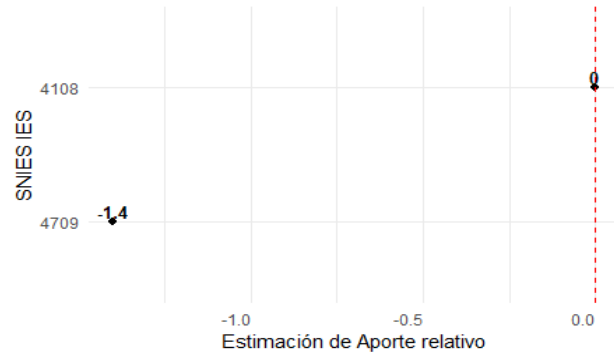
Gráfica 172 Aporte Relativo NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2019-2020

AR Razonamiento cuantitativo - 2019-2020



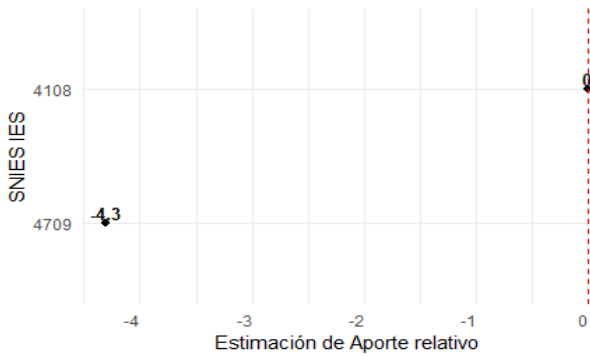
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

AR Lectura crítica - 2019-2020



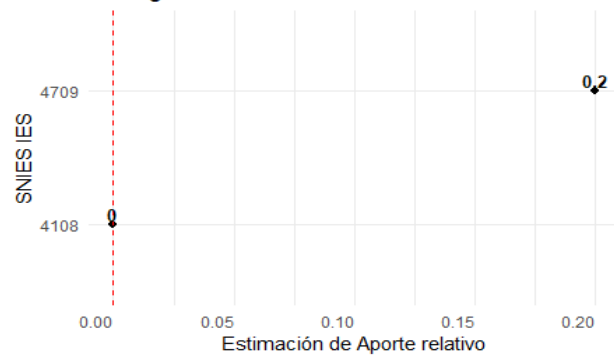
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

AR Competencias ciudadanas - 2019-2020



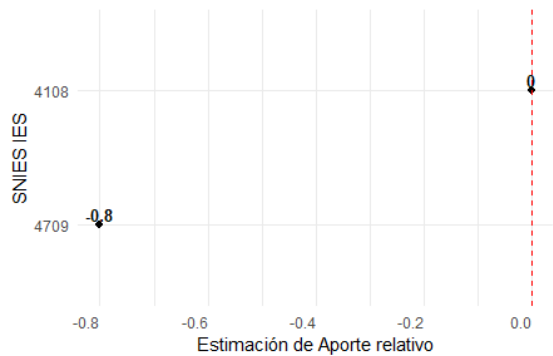
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

AR Inglés - 2019-2020



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

AR Comunicación escrita - 2019-2020



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

Fuente: Bienestar – Estadística



A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2019-2020.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otra IES, que solo supera a la ETITC en los resultados de inglés. Sin embargo, la diferencia en estos resultados es muy pequeña. En el resto de las competencias, la ETITC supera a esta IES por al menos 1 punto.

Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 40 IES cercanas NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2019-2020

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
4709	Institución Universitaria EAM	Privado	Armenia	N

Fuente: SNIES

3.6.2.4.1.4 Período 2020-2021

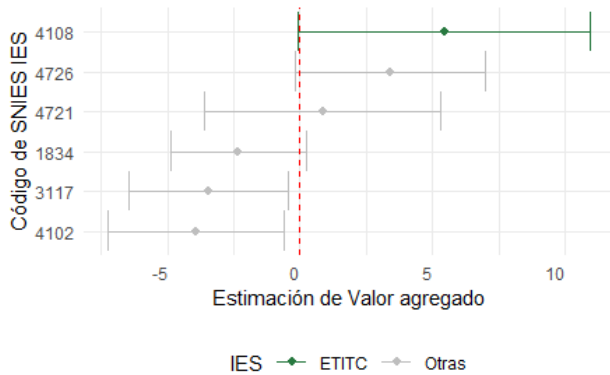
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2020-2021 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC se representa de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las estimaciones. En Razonamiento Cuantitativo es la que representa el mayor aporte, cerca de 5 puntos. Entre las IES con programas en este NBC, la ETITC se ubica entre las tres mejores en cada competencia. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en los resultados, solo los modelos de Inglés y Comunicación Escrita no presentan diferencias significativas entre las instituciones.

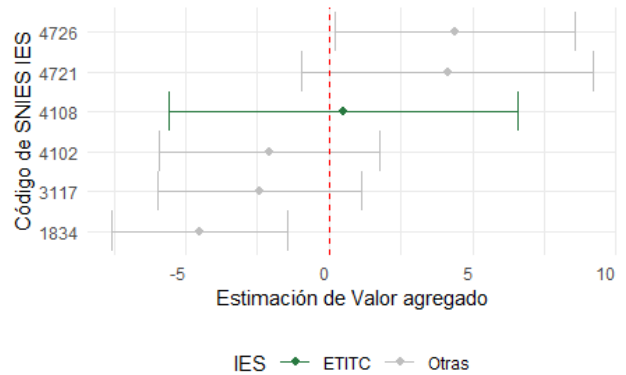


Gráfica 173 Valor agregado NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2020-2021

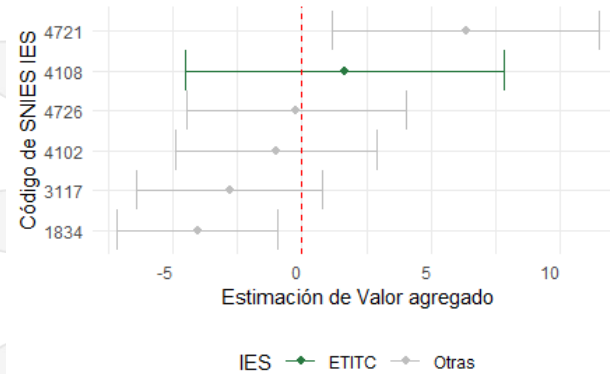
VA Razonamiento cuantitativo - 2020-2021



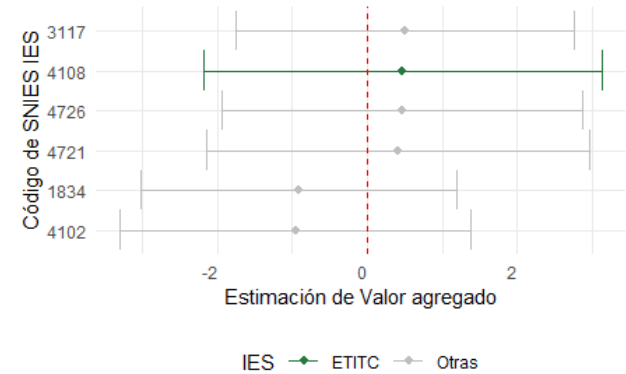
VA Lectura crítica - 2020-2021



VA Competencias ciudadanas - 2020-2021



VA Inglés - 2020-2021



Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.4.1.5 Período 2021-2022

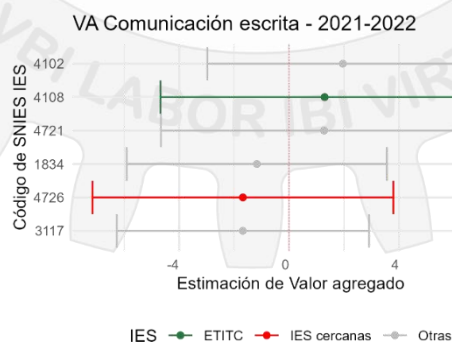
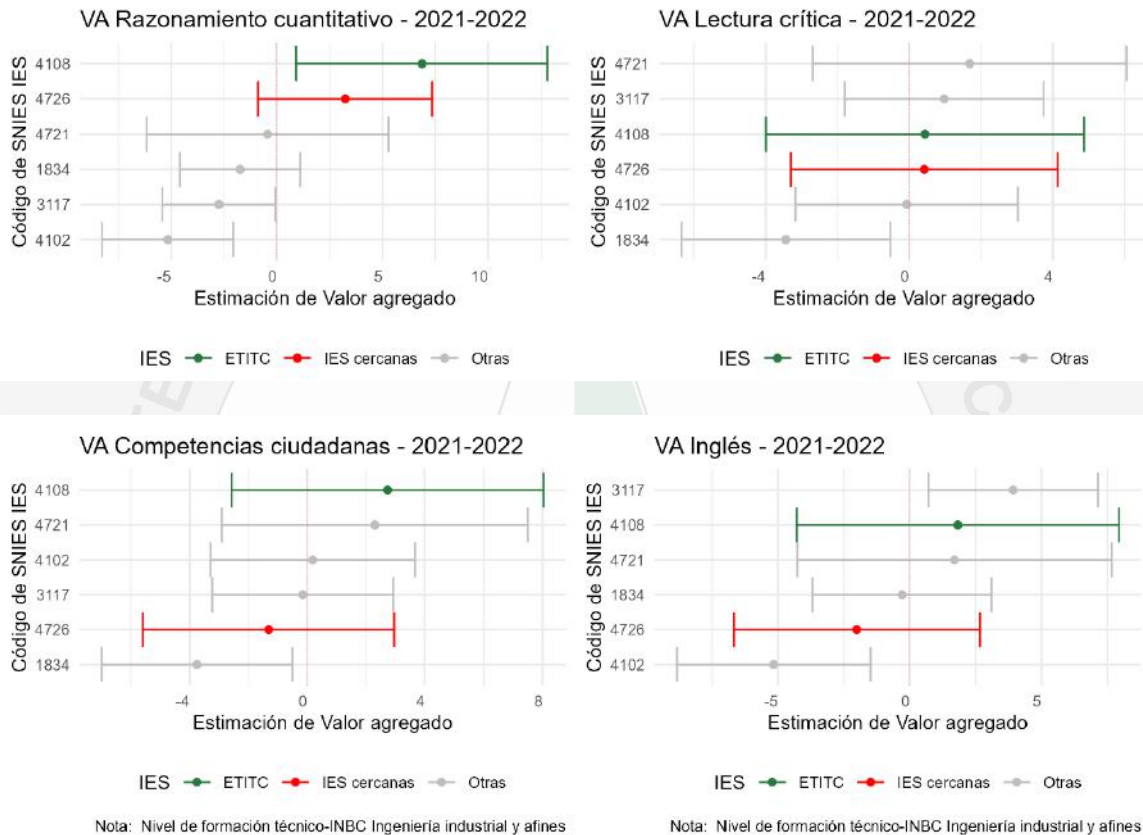
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, las IES identificadas como cercanas a la ETITC están resaltadas en rojo, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las áreas. La estimación en Razonamiento Cuantitativo es la que representa el mayor aporte, cerca de 7 puntos. Entre todas las IES con programas en este NBC, la ETITC se ubica entre las tres mejores en las competencias al



compararse con las demás IES en entre NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en los resultados, solo los modelos de Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas y Comunicación Escrita no presentan diferencias significativas entre las instituciones.

Gráfica 174 Valor agregado NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2021-2022



Fuente: Bienestar – Estadística



A partir de estos modelos de valor agregado se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2021-2022.

En las gráficas de aporte relativo, se muestran solo las instituciones que son similares a la ETITC, en base al promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC se compara con otra IES, la ETITC supera a la otra institución en cada competencia, con más de tres puntos. La única que no presenta diferencia es en Lectura Crítica donde ambos aportaron lo mismo, por lo que no hay diferencia.

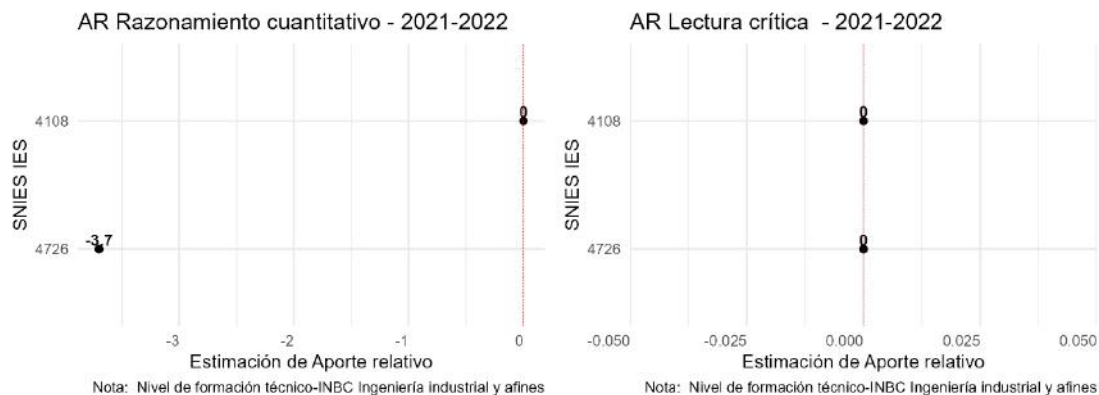
Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 41 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2021-2022

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
4726	Fundación Universitaria San Mateo - San Mateo Educación Superior	Privado	Bogotá, D.C.	N

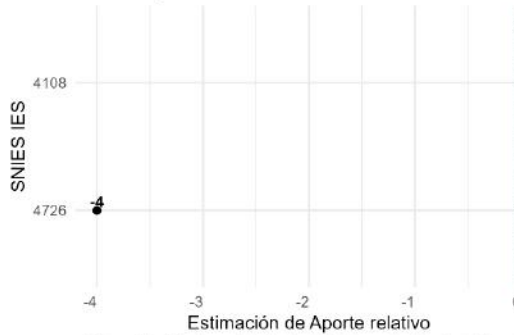
Fuente: SNIES

Gráfica 175 Aporte Relativo NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2021-2022



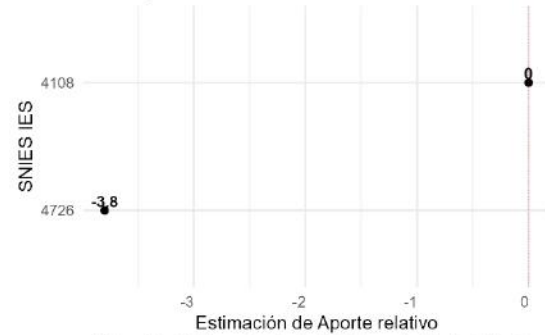


AR Competencias ciudadanas - 2021-2022



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería Industrial y afines

AR Inglés - 2021-2022



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería Industrial y afines

AR Comunicación escrita - 2021-2022



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería industrial y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

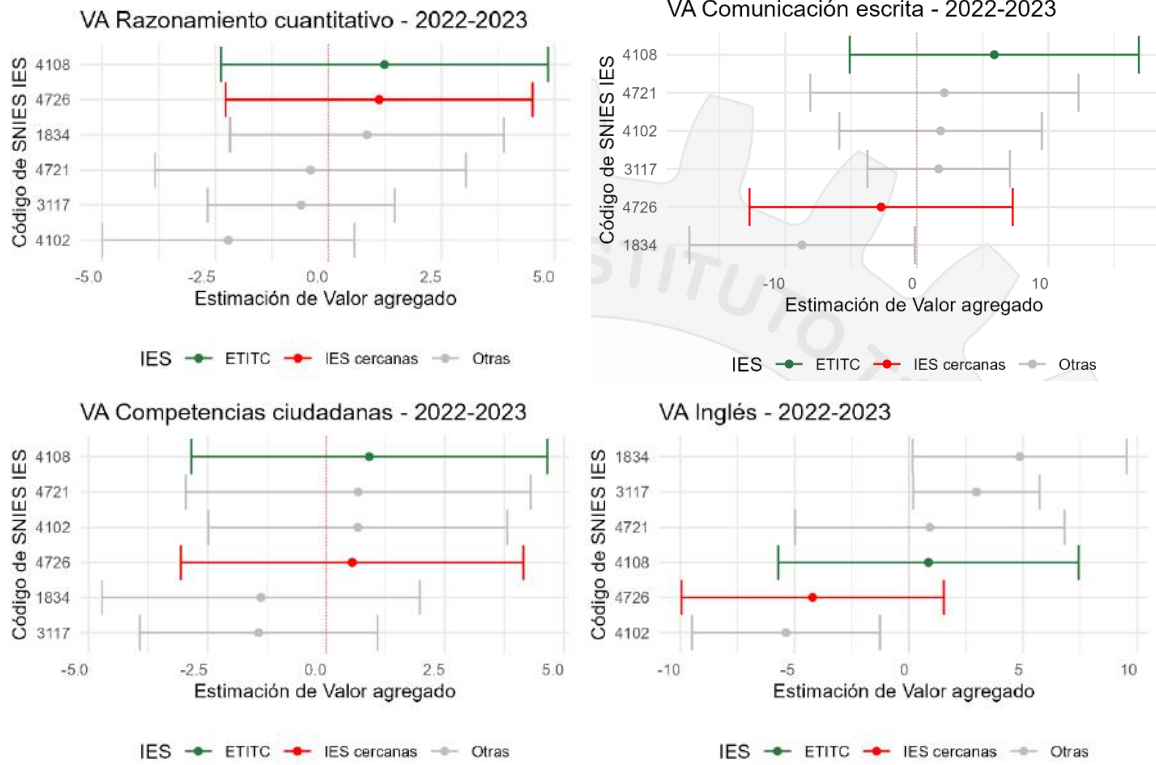
3.6.2.4.1.6 Periodo 2022-2023

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2022-2023 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC se representa de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las estimaciones. Comunicación Escrita es la que representa el mayor aporte, cerca de 6 puntos. Entre las IES con programas en este NBC, la ETITC se ubica entre las que más aporta para los resultados en Razonamiento Cuantitativo, Comunicación escrita y Competencias Ciudadanas. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en los resultados, solo el modelo de Inglés presenta diferencias significativas.

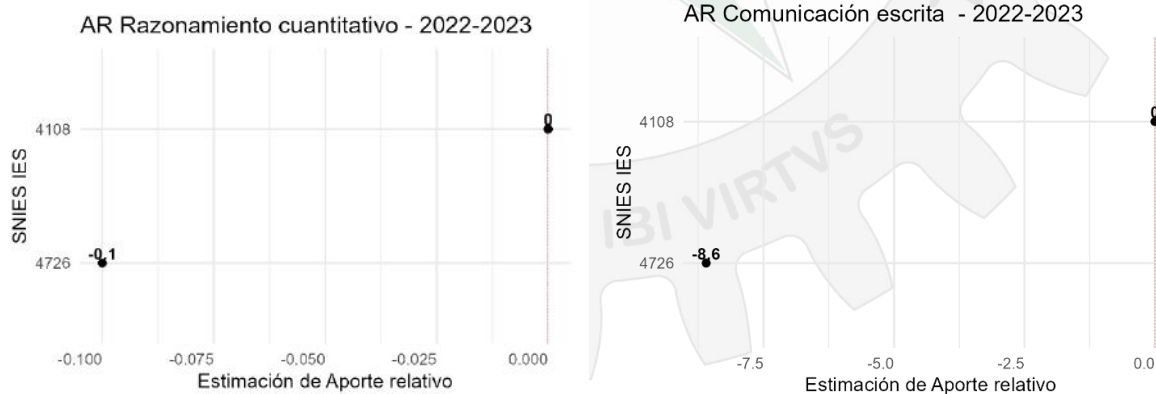


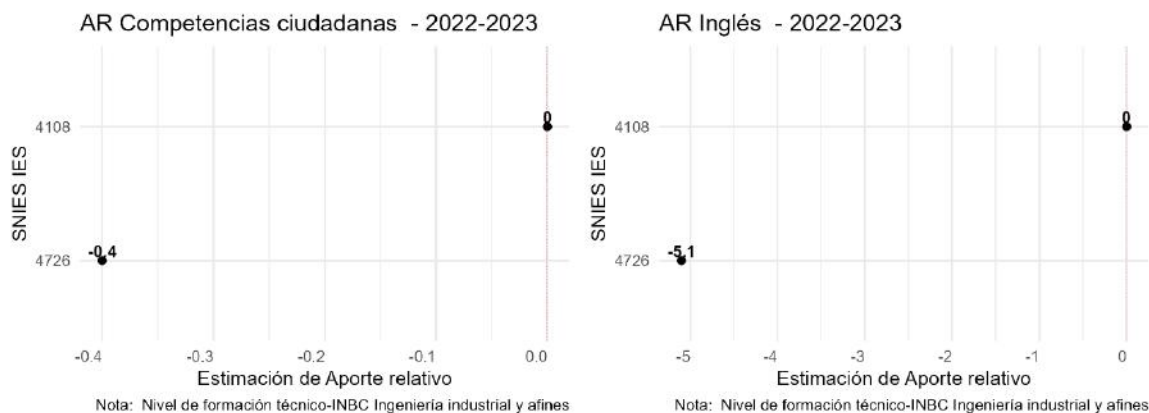
Gráfica 176 Valor agregado NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2022-2023



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 177 Aporte Relativo NBC Ingeniería Industrial nivel técnico 2022-2023





Fuente: Bienestar – Estadística

A partir de estos modelos de valor agregado, se muestra el aporte relativo de las instituciones más cercanas a la ETITC en las competencias para el NBC en el período 2022-2023.

En las gráficas de aporte relativo, se presentan solo las instituciones que son similares a la ETITC, basándose en el promedio del puntaje global de los estudiantes en sus pruebas Saber 11. En los resultados, la ETITC supera a la otra IES en todas las competencias, pero solo en Comunicación Escrita e Inglés presenta más de 5 puntos de diferencia. Las instituciones con las que se está comparando se presentan en la siguiente tabla.

Tabla 42 IES cercanas NBC Ingeniería industrial Nivel Técnico 2022-2023

SNIES	IES	Sector	Ciudad	Acreditada
4108	Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central	Oficial	Bogotá, D.C.	N
4726	Fundación Universitaria San Mateo - San Mateo Educación Superior	Privado	Bogotá, D.C.	N

Fuente: SNIES

3.6.2.4.2 Resumen Ingeniería Industrial y afines

A continuación, se presenta el resumen de las secciones anteriores con el objetivo de sintetizar los resultados. Se resume si, en el periodo, las estimaciones fueron positivas (mayores que cero) y lo más relevante de los resultados de aporte relativo.



En este cuadro se utilizan las siguientes siglas:

- **RC:** Resultados de Razonamiento Cuantitativo.
- **LC:** Resultados de Lectura Crítica.
- **CC:** Resultados de Competencias Ciudadanas.
- **IN:** Resultados de Inglés.
- **CE:** Resultados de Comunicación Escrita.

Tabla 43 Resumen del NBC Ingeniería industrial y afines

Nivel de Formación	Técnico
2018-2019	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado se tienen estimaciones positivas en todas las competencias. La más alta en RC. Es los modelos se ubica entre las primeras tres IES del NBC.• CC y CE no presentan diferencias significativas según la prueba del modelo.• En Aporte Relativo, se compara con otra IES, la ETITC la supera en RC, LC, CC y CE.
2019-2020	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado se tienen estimaciones positivas en todas las competencias. La más alta en RC. Es los modelos se ubica entre las primeras tres IES del NBC.• CC y IN no presentan diferencias significativas según la prueba del modelo.• En Aporte Relativo, se compara con otra IES, la ETITC la supera en RC, LC, CC y CE.
2020-2021	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado se tienen estimaciones positivas en todas las competencias. La más alta en RC. Es los modelos se ubica entre las primeras tres IES del NBC.• CE y IN no presentan diferencias significativas según la prueba del modelo.• El Aporte Relativo no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.
2021-2022	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado se tienen estimaciones positivas en todas las competencias. La más alta en RC. Es los modelos se ubica entre las primeras tres IES del NBC.• LC, CC y CC no presentan diferencias significativas según la prueba del modelo.• En Aporte Relativo, la ETITC supera el aporte de la otra IES identificada como cercana. Solo se compara con una IES.
2022-2023	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado se tienen estimaciones positivas en todas las competencias. La más alta en RC. Es los modelos se ubica entre las primeras tres IES del NBC.• Solo el modelo de IN presenta diferencias significativas entre las IES, los otros modelos no.



	<ul style="list-style-type: none">• En Aporte Relativo, la ETITC supera el aporte de la otra IES identificada como cercana. Solo se compara con una IES.
--	--

Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.5 Ingeniería Electrónica, Telecomunicaciones y afines

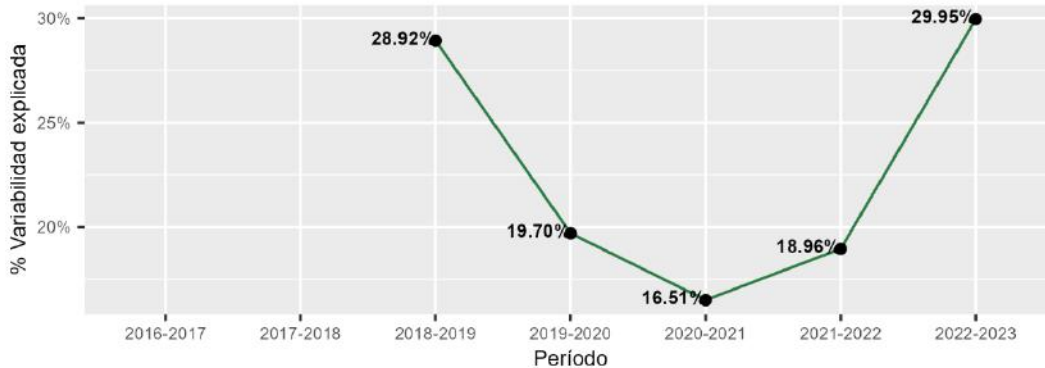
Los resultados del aporte relativo para el Núcleo Básico del Conocimiento (NBC) de Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines, según el nivel de formación.

3.6.2.5.1 Nivel técnico

3.6.2.5.1.1 ICC

Se inicia con el análisis de los índices de correlación intraclase para los programas nivel técnico que pertenecen al Núcleo Básico de Conocimiento de Ingeniería de eléctrica y afines. Solo se muestran los valores para los períodos 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023, ya que únicamente en estos periodos se cumple con el número mínimo de estudiantes del programa Técnica profesional en electrónica industrial.

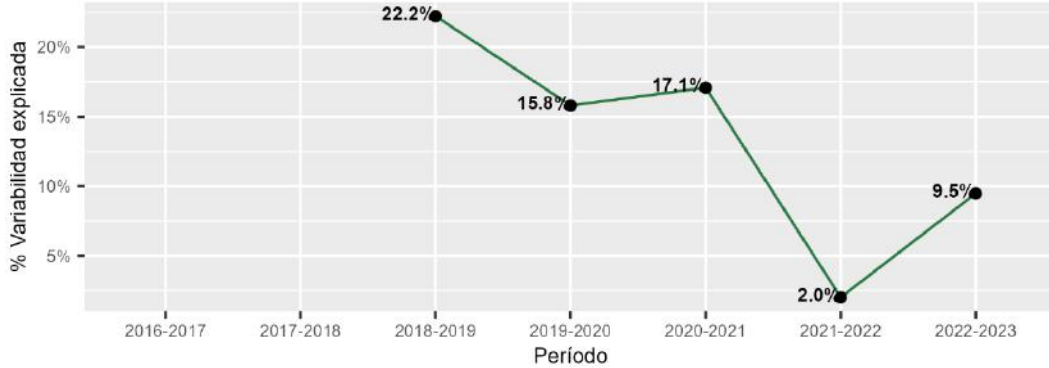
Gráfica 178 ICC NBC Ingeniería electrónica nivel técnico razonamiento cuantitativo



Fuente: Bienestar – Estadística

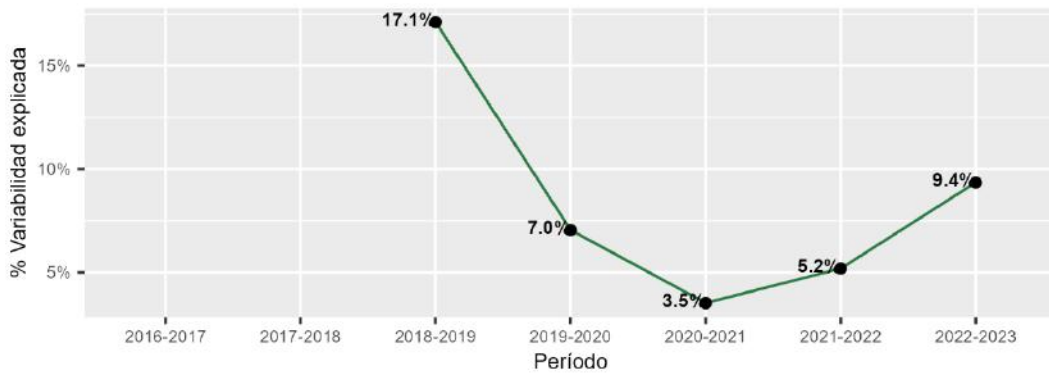


Gráfica 179 ICC NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico lectura crítica



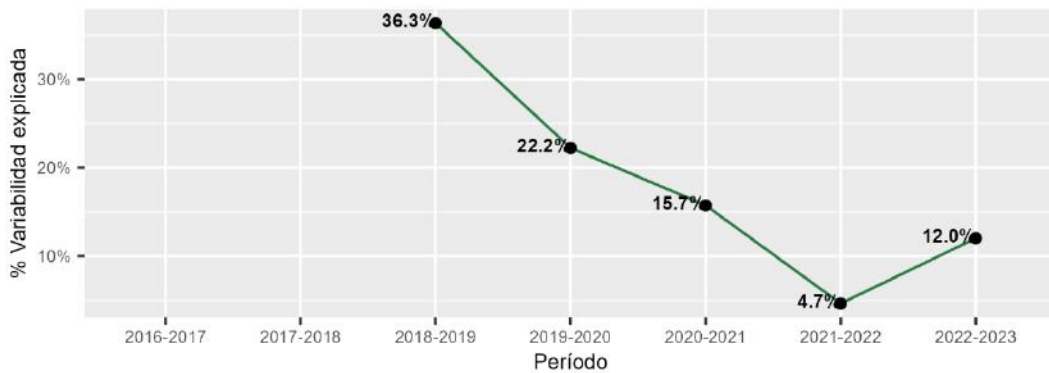
Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 180 ICC NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico competencias ciudadanas



Fuente: Bienestar – Estadística

Gráfica 181 ICC NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico inglés



Fuente: Bienestar – Estadística



Gráfica 182 ICC NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico comunicación escrita



Fuente: Bienestar – Estadística

En las gráficas, se observa que la competencia con mayor variación explicada por la IES en este NBC es inglés con el máximo de 36%. En contraste, la competencia con menor relación con las IES es la de Comunicación Escrita con un máximo de 11%.

Considerando los períodos anteriores, para cada uno de ellos se estudiará el rendimiento de la institución en las pruebas genéricas.

3.6.2.5.1.2 Período 2018-2019

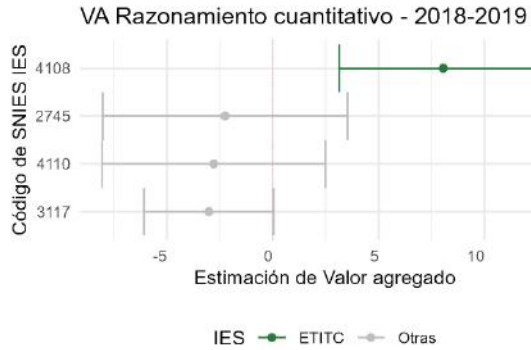
Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2018-2019 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC es de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las competencias. Las estimaciones en Razonamiento Cuantitativo e Inglés son las que muestran un mayor aporte de la IES en este NBC, ya que alcanzan a ser de 8 punto y ubican la IES como la que mayor aporte entre las IES. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en el valor agregado, se encontró que todos los modelos tienen diferencias significativas entre las IES.

Para este periodo no se realiza aporte relativo, ya que no se identificaron IES similares o cercanas a la ETITC.



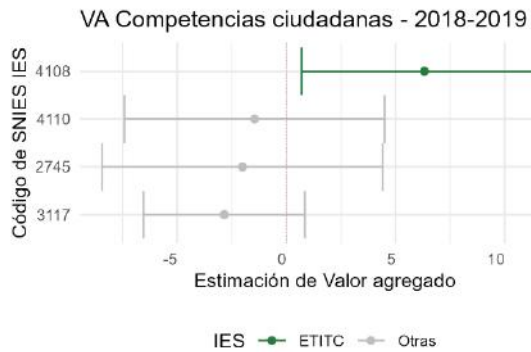
Gráfica 183 Valor agregado NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico 2018-2019



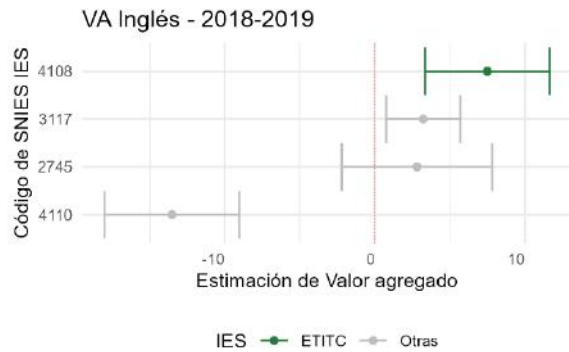
Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines

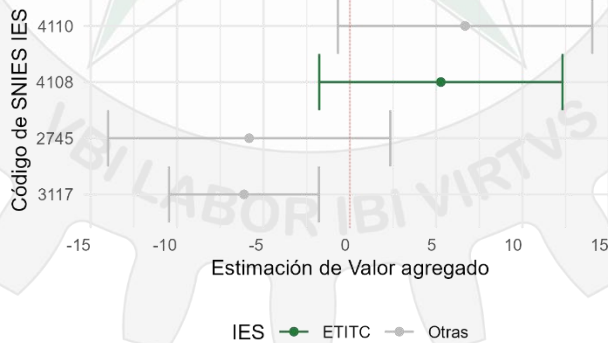


Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines

VA Comunicación escrita - 2018-2019



Nota: Nivel de formación técnico-INBC Ingeniería electrónica, telecomunicaciones y afines

Fuente: Bienestar – Estadística

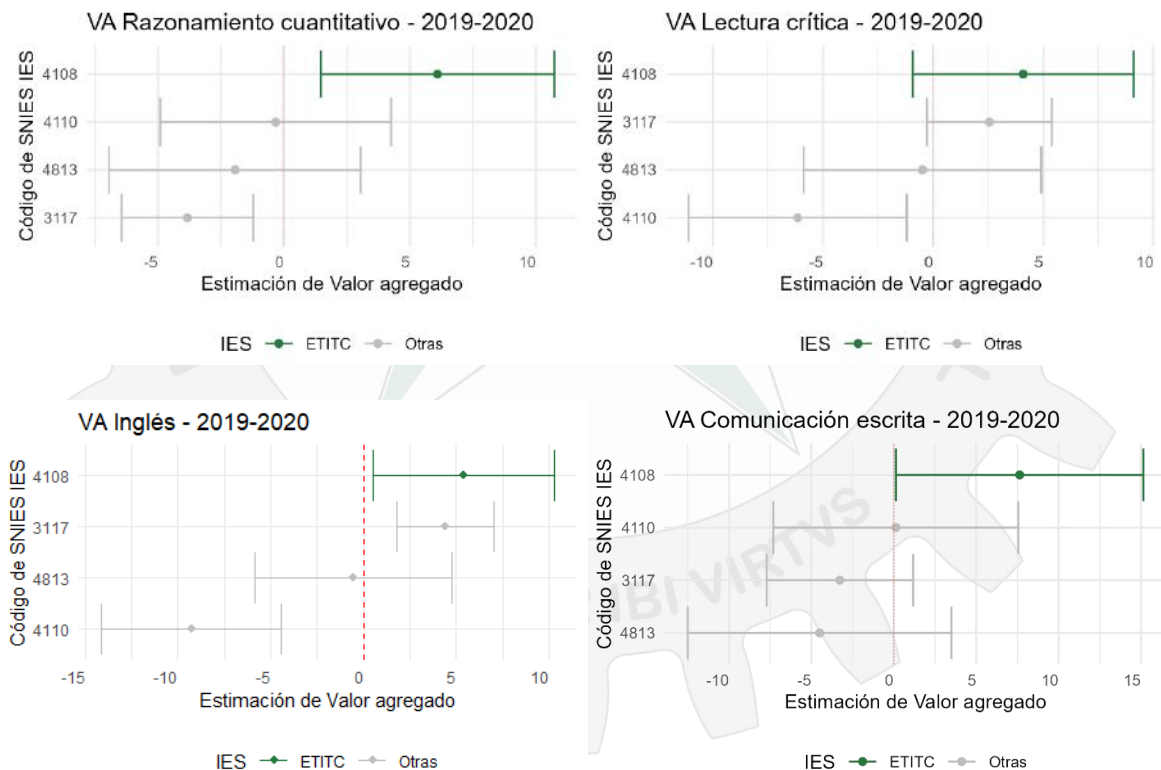


3.6.2.5.1.3 Período 2019-2020

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2019-2020 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC es de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las competencias. Las estimaciones en Razonamiento Cuantitativo e Inglés son las que muestran un mayor aporte de la IES en este NBC, ya que alcanzan a ser de 6 y 7 puntos, respectivamente, y ubican a la IES como la que mayor aporta entre las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en el valor agregado, se encontró que el modelo de Competencias Ciudadanas no presenta diferencias significativas entre las IES. Para este periodo no se realiza aporte relativo, ya que no se identificaron IES similares o cercanas a la ETITC.

Gráfica 184 Valor agregado NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico 2019-2020



Fuente: Bienestar – Estadística

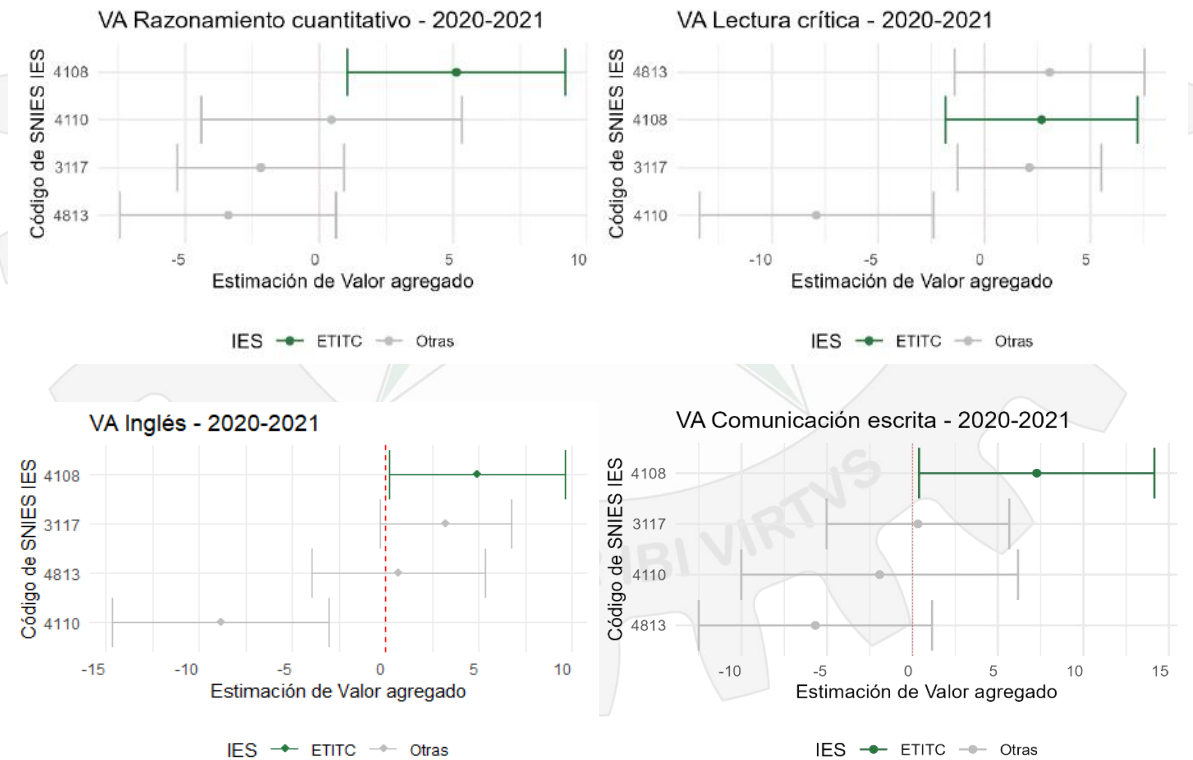


3.6.2.5.1.4 Período 2020-2021

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2020-2021 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC es de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en todas las competencias. Las estimaciones en Razonamiento Cuantitativo e Inglés son las que muestran un mayor aporte de la IES en este NBC, ya que alcanzan a ser de 5 y 7 puntos, respectivamente, y ubican a la IES como la que mayor aporta entre las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en el valor agregado, se encontró que el modelo de Competencias Ciudadanas no presenta diferencias significativas entre las IES. Para este periodo no se realiza aporte relativo, ya que no se identificaron IES similares o cercanas a la ETITC.

Gráfica 185 Valor agregado NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico 2020-2021



Fuente: Bienestar – Estadística

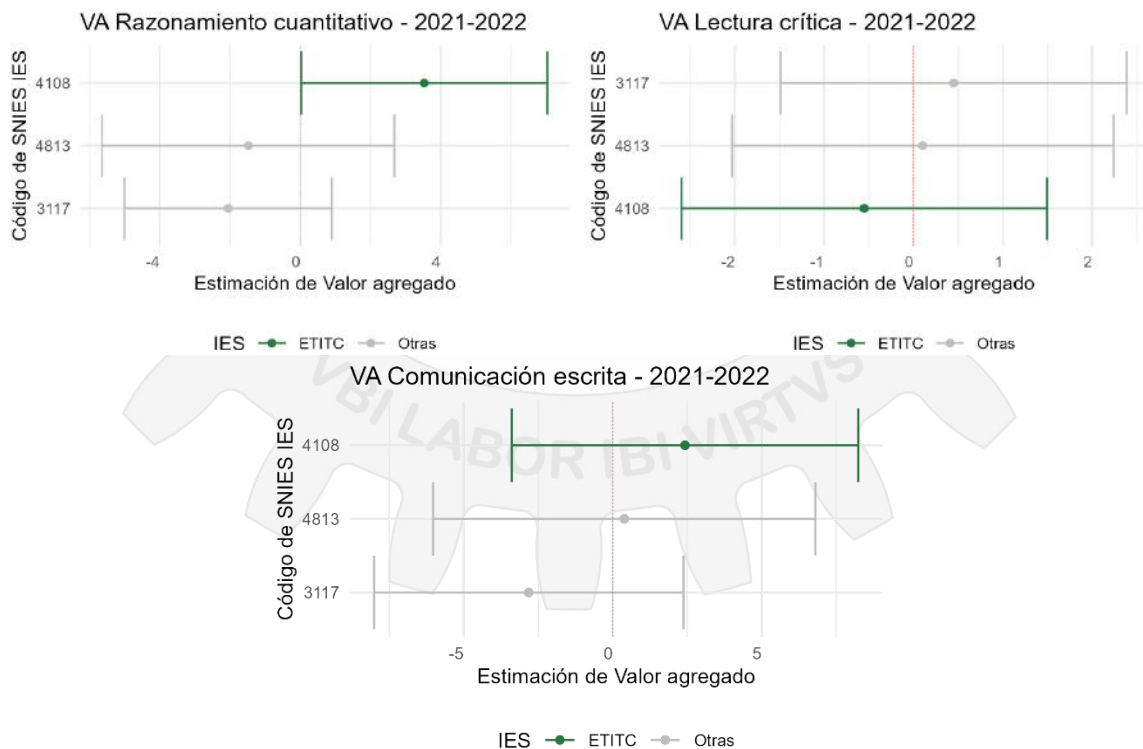


3.6.2.5.1.5 Período 2021-2022

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2021-2022 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC es de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en las competencias en la que se pudo calcular el modelo. La estimación en Razonamiento Cuantitativo es la que muestra un mayor aporte de la IES en este NBC, ya que alcanzan a ser de 3 puntos, y ubican a la IES como la que mayor aporta entre las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en el valor agregado, se encontró que el modelo de Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés no presenta diferencias significativas entre las IES. Para este período no se realiza aporte relativo, ya que no se identificaron IES similares o cercanas a la ETITC.

Gráfica 186 Valor agregado NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico 2021-2022





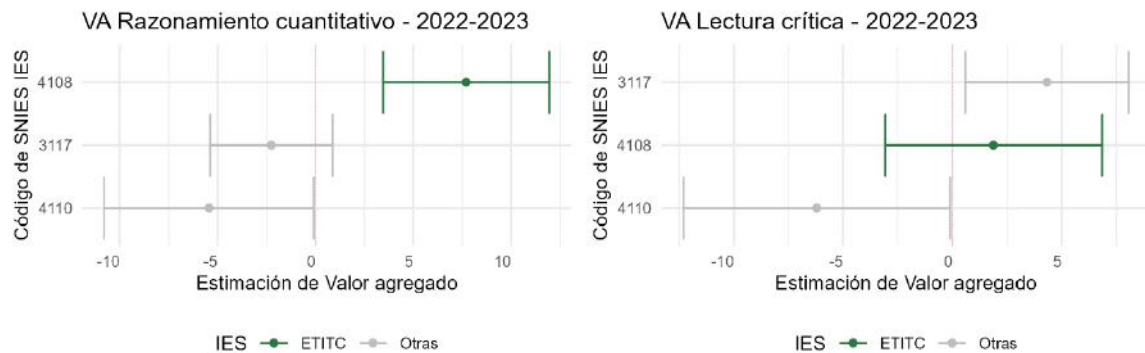
Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.5.1.6 Período 2022-2023

Los resultados de las competencias de las pruebas en el período 2022-2023 para la institución se presentan en las siguientes gráficas. En ellas, la ETITC es de color verde, mientras que el resto de las IES que pertenecen a este NBC se representan en gris.

Para este período, las estimaciones de valor agregado presentan valores positivos en las competencias en la que se pudo calcular el modelo. La estimación en Razonamiento Cuantitativo es la que muestra un mayor aporte de la IES en este NBC, ya que alcanzan a ser de 7 puntos, y ubican a la IES como la que mayor aporta entre las IES del NBC. Al evaluar la prueba de hipótesis sobre el efecto de la IES en el valor agregado, se encontró que el modelo de Lectura Crítica, Competencias Ciudadanas e Inglés no presenta diferencias significativas entre las IES. Para este período no se realiza aporte relativo, ya que no se identificaron IES similares o cercanas a la ETITC.

Gráfica 187 Valor agregado NBC Ingeniería Electrónica nivel técnico 2022-2023





VA Competencias ciudadanas - 2022-2023



Fuente: Bienestar – Estadística

3.6.2.5.2 Resumen **NBC** **Ingeniería Electrónica,** **Telecomunicaciones y** **afines**

A continuación, se presenta el resumen de las secciones anteriores con el objetivo de sintetizar los resultados. Se resume si, en el periodo, las estimaciones fueron positivas (mayores que cero) y lo más relevante de los resultados de aporte relativo.

En este cuadro se utilizan las siguientes siglas:

- **RC:** Resultados de Razonamiento Cuantitativo.
- **LC:** Resultados de Lectura Crítica.
- **CC:** Resultados de Competencias Ciudadanas.
- **IN:** Resultados de Inglés.
- **CE:** Resultados de Comunicación Escrita.

Tabla 44 Resumen del NBC Ingeniería electrónica y afines

Nivel de Formación	Técnico
2018-2019	<ul style="list-style-type: none"> • En Valor agregado se tiene estimaciones positivas en todas las competencias. La ETITC es la que más aporte presenta. Pero solo se está comparando el valor agregado con otras 3 IES. La estimación más alta es RC y CC. • El Aporte Relativo no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.



2019-2020	<ul style="list-style-type: none">• El Valor agregado tiene estimaciones positivas en todas las competencias. La ETITC es la que más aporte presenta. Pero solo se está comparando el valor agregado con otras 3 IES. La estimación más alta es RC y CC.• El Aporte Relativo no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.
2020-2021	<ul style="list-style-type: none">• El Valor agregado tiene estimaciones positivas en todas las competencias. La ETITC es la que más aporte presenta. Pero solo se está comparando el valor agregado con otras 3 IES. La estimación más alta es RC y CE. No se calcula CC por no tener ICC alto.• El AR no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.
2021-2022	<ul style="list-style-type: none">• El Valor agregado tiene estimaciones positivas en RC y CE. Pero solo se está comparando el valor agregado con otras 2 IES. La estimación más alta es RC. No se calcula CC ni IN por no tener ICC alto.• El Aporte Relativo no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.
2022-2023	<ul style="list-style-type: none">• En Valor agregado tiene estimaciones positivas en todas las competencias. La ETITC es la que más aporte presenta. Pero solo se está comparando el valor agregado con otras 2 IES. La estimación más alta es RC. No se calcula CC por no tener ICC alto.• El Aporte Relativo no se calcula, no hay IES cercanas a la ETITC.

Fuente: Bienestar – Estadística



3.7 Conclusiones

El análisis del aporte de los programas y la institución en el desarrollo de competencias, habilidades y adquisición de conocimiento es fundamental para garantizar la calidad educativa de la Escuela Tecnológica Instituto Técnico Central. Principalmente, a través de los resultados de los estudiantes en las pruebas Saber TyT y Saber Pro, ya que al hacer uso de herramientas como los modelos de valor agregado se logran hacer comparaciones justas y evaluar el desempeño de la institución considerando el perfil del estudiante que ingresa.

Frente a los resultados obtenidos, se realizaron reportes detallados de los resultados para cada una de las unidades de análisis, permitiendo tener un documento exhaustivo sobre los resultados de las pruebas Saber que se han realizado desde el año 2016. Los principales hallazgos relacionados con los programas que generan mayor aporte al desarrollo de las competencias genéricas de las pruebas Saber son los siguientes:

En relación con la variabilidad explicada, las competencias que presentan mayor variabilidad entre los programas son Razonamiento Cuantitativo e Inglés. Si se consideran por nivel de formación, en los programas de nivel Técnico, los programas tienen diferencias en los resultados en las competencias de Razonamiento Cuantitativo e Inglés; en los programas de nivel Tecnología, en Inglés y Comunicación Escrita; y en el nivel Profesional, nuevamente en Razonamiento Cuantitativo. Esto implica que, para estas competencias, algunos programas aportan más en su desarrollo. Asimismo, las competencias que menos variación presentan sugieren que estas se desarrollan de forma uniforme independiente del programa académico.

Según los resultados de valor agregado de los programas, en donde se compararon los resultados entre los programas por nivel de formación, se obtuvo que los programas que aportan más por competencia son los siguientes:

- Razonamiento Cuantitativo: Los programas de Técnico en Electrónica Industrial, Técnico en Mantenimiento Industrial, Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Electromecánica.
- Lectura Crítica: Los programas de Técnico en Computación, Técnico en Procesos de Manufactura, Tecnología en Producción Industrial y Tecnología en Automatización Industrial.
- Competencias Ciudadanas: Los programas de Técnico en Computación, Técnico en Procesos de Manufactura, Tecnología en Desarrollo de Software y Tecnología en Producción Industrial.



- Inglés: Los programas de Técnico en Computación, Técnico en Dibujo Mecánico y la Tecnología en Desarrollo de Software.
- Comunicación Escrita: Los programas de Tecnología en Producción Industrial, Tecnología en Desarrollo de Software e Ingeniería Mecatrónica.

Ahora, con respecto al aporte de la ETITC como institución en el desarrollo de competencias y habilidades, se realizó el cálculo de valor agregado por Núcleo Básico de Conocimiento y se complementó con el Aporte Relativo, el cual permite comparar a la ETITC con otras Instituciones de Educación Superior y generar estimaciones sobre el efecto que genera el proceso formativo. Los principales detalles que se identificaron en los resultados del valor agregado por NBC de la institución son los siguientes:

- Ingeniería de sistemas, telemática y afines

En el nivel técnico, se tiene información de los periodos 2018-2019, 2021-2022 y 2022-2023. Se observa que las competencias que presentan diferencias explicadas en las instituciones de educación superior son Razonamiento Cuantitativo e Inglés. En estas, los porcentajes de variabilidad explicada en algunos periodos estaban por encima del 10%. Por otro lado, competencias como Lectura Crítica y Comunicación Escrita no presentaban diferencias asociadas a las instituciones.

A lo largo de los periodos, las estimaciones de valor agregado presentaron valores positivos en Razonamiento Cuantitativo, y en el aporte relativo, la ETITC se observa como una de las instituciones que mayor aporte tiene entre las instituciones similares. Sin embargo, algunas competencias como Lectura Crítica e Inglés presentaron estimaciones cercanas a cero, lo que implica que la institución se ubica en el promedio en relación con otras instituciones.

En el nivel tecnológico, se tiene información para dos periodos: 2018-2019 y 2019-2020. En estos, Razonamiento Cuantitativo sigue siendo la competencia con mayor variación explicada por las instituciones. En ambos periodos, la ETITC obtiene estimaciones positivas del valor agregado en las competencias de Razonamiento Cuantitativo, Lectura Crítica y Comunicación Escrita. En aporte relativo, alcanza a estar entre las mejores cuatro en ambos periodos.

En el nivel profesional, se tiene información de tres periodos: 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022. La competencia que mayor variabilidad presenta es inglés, con variaciones por encima del 30%, así como Razonamiento Cuantitativo



con variaciones por encima del 27%. El seguimiento durante estos tres periodos del aporte relativo muestra que la ETITC se mantiene entre las IES con mayor aporte en la competencia de inglés; en el resto de las competencias, la institución se ubica en los puestos intermedios. Sin embargo, para el último periodo, 2021-2022, la ETITC se ubica entre las que menos aportaron en las competencias de Razonamiento Cuantitativo y Comunicación Escrita.

- Ingeniería mecánica y afines

En el nivel técnico, se cuenta con información de cuatro periodos: 2018-2019, 2020-2021, 2021-2022 y 2022-2023. En los modelos de valor agregado, solo se pudo comparar entre 4 y 5 instituciones. Solo se pudo calcular el Aporte relativo en el periodo 2022-2023.

Con relación a las competencias, Razonamiento cuantitativo e inglés presentaron la mayor variabilidad explicada por los programas y comunicación escrita la menor. Aunque al realizar la evaluación de los modelos no se encontraron diferencias significativas. La ETITC tiene estimaciones positivas en los modelos de Razonamiento Cuantitativo. Sin embargo, para este nivel no se considera información robusta.

En el nivel tecnológico, se cuenta con información para todos los periodos desde 2016 hasta 2023. Las competencias con mayor variación son Razonamiento cuantitativo e inglés. Durante los periodos evaluados, la ETITC ha demostrado un desempeño positivo en todas las competencias, particularmente en lectura crítica y competencias ciudadanas, posicionándose frecuentemente en los primeros lugares comparado con instituciones similares. Sin embargo, la comparación directa con otras instituciones ha sido limitada.

Se obtuvo que las diferencias entre las Instituciones de Educación Superior fueron significativas en todos los periodos y competencias evaluadas, resaltando la importancia de estos factores al analizar el desempeño institucional.

En el nivel profesional, solo no hay información disponible para el periodo 2018-2019. En el resto de los periodos, la competencia que mayor varía según las instituciones es la de inglés, seguida de Razonamiento cuantitativo con valores alrededor de 30%.



Al evaluar el rendimiento de la ETITC en comparación con otras IES cercanas durante los periodos de 2016-2023, se identificó que la institución tuvo un desempeño variable según la competencia. En razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas, la ETITC se ubicó entre las IES que tenían un aporte bajo. En contraste, mostró un desempeño relativamente mejor en inglés y, en algunos periodos, en Comunicación Escrita. Estos resultados indican áreas de fortaleza y debilidad, sugiriendo la necesidad de estrategias específicas para mejorar las competencias donde el desempeño fue inferior al promedio de las IES comparadas.

- Ingeniería eléctrica y afines

En el nivel tecnológico, se dispone de información para los periodos 2016-2017 y 2017-2018. Según el ICC, las competencias que presentan mayor variabilidad explicada por los programas son el razonamiento cuantitativo e inglés.

Durante los periodos 2016-2017 y 2017-2018, la ETITC destacó por su desempeño positivo en Competencias Ciudadanas e Inglés en el primer periodo, aunque con estimaciones negativas cercanas a cero en otras competencias. Por otro lado, en el segundo periodo, se evidenció un progreso en razonamiento cuantitativo, competencias ciudadanas e inglés, con la ETITC posicionándose entre las tres IES que más aportan en estas áreas. Sin embargo, se identificaron áreas de mejora en Lectura Crítica y Comunicación Escrita. No se realizó cálculo del aporte relativo debido a la falta de IES cercanas.

En el nivel profesional, se tienen estimaciones para los periodos 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022. Las competencias con mayor variabilidad explicada por las instituciones son el razonamiento cuantitativo e inglés.

Se observa que la ETITC presenta estimaciones negativas en el Valor Agregado de las competencias durante los tres periodos, con excepción del Razonamiento Cuantitativo en el primer periodo. Sin embargo, destaca su mayor aporte en inglés durante el periodo 2019-2020 en comparación con otras IES cercanas. En los periodos siguientes, aunque las estimaciones de Valor Agregado no son positivas, la ETITC muestra un aporte bajo incluso entre las IES similares en la mayoría de las competencias, destacando únicamente en inglés donde se aprecia un aporte cercano al promedio.



- Ingeniería industrial y afines

En el programa de nivel técnico. Se dispone de información desde el periodo 2018 hasta el 2023. Según el ICC, la competencia con mayor variabilidad explicada por las instituciones es el razonamiento cuantitativo, con valores por encima del 20%.

Se observa una tendencia positiva en el desempeño de la ETITC a lo largo de los períodos. Aunque se requirió un ajuste en el número mínimo de estudiantes para el análisis, los resultados muestran estimaciones positivas en todas las competencias evaluadas, principalmente en razonamiento cuantitativo.

La ETITC se posiciona entre las tres instituciones con mayor aporte en las competencias evaluadas. Aunque se identificó que algunos modelos no mostraron diferencias significativas entre las instituciones. Por lo tanto, aunque los resultados son positivos, la información no es lo suficientemente robusta.

- Ingeniería Electrónica y afines

En el programa de nivel técnico. Se cuenta con información desde el periodo 2018-2019 hasta el 2022-2023, y se observa que la competencia que presenta mayor variación explicada por las Instituciones de Educación Superior (IES) es el razonamiento cuantitativo, representando cerca del 16% del puntaje.

Se destaca que la mayoría de las estimaciones de los modelos calculados fueron positivas, aunque algunos de ellos no mostraron diferencias significativas según la prueba de hipótesis. Sin embargo, en todas las ocasiones, la competencia de razonamiento cuantitativo arrojó resultados positivos, y sus modelos presentaron diferencias significativas.

Finalmente, al analizar los resultados obtenidos a través de los Núcleos Básicos de Conocimiento (NBC), es crucial identificar tanto las fortalezas como las oportunidades de mejora en los diferentes niveles de formación. Desde los índices de Correlación Intraclase (ICC) observados en cada nivel y NBC, se destaca un incremento en la variabilidad entre los niveles de formación, reflejando la diversidad en el desempeño de los estudiantes a medida que avanzan en su formación. Esto evidencia el crecimiento y el impacto progresivo que la educación superior tiene en el desarrollo de competencias clave, destacando su papel



transformador en las habilidades cognitivas y profesionales de los individuos a lo largo de su trayectoria académica.

En el nivel técnico, se observa un patrón constante de estimaciones positivas en el Valor Agregado para todas las competencias a lo largo de los años. Sin embargo, en el aporte relativo, la ETITC destaca ocupando primeros puestos en razonamiento cuantitativo y competencias ciudadanas, aunque en otras competencias se sitúa en la mitad de las instituciones comparadas.

Para el nivel tecnológico, el desempeño varía según el NBC, mostrando en la mayoría de los casos estimaciones positivas o cercanas a cero en el Valor Agregado. Esto implica que la institución está aportando en línea con el promedio de las IES en algunas áreas.

En el nivel profesional, se observa una variabilidad en el desempeño a lo largo de los años, con estimaciones positivas en el Valor Agregado presentes en varios períodos. Sin embargo, la posición de la ETITC en términos de aporte relativo varía según la competencia y el período evaluado. Destaca su contribución en áreas como inglés y competencias ciudadanas en varios períodos, pero se identifican áreas de mejora en Lectura Crítica y Comunicación Escrita.

En resumen, estos hallazgos ofrecen una visión integral del rendimiento de la ETITC en comparación con otras instituciones, resaltando la importancia de un análisis continuo para proporcionar datos y conocimientos que guíen el desarrollo de estrategias efectivas en la mejora de las competencias de los estudiantes de la institución.