

Instituto Tecnológico de Costa Rica
Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos
Departamento de Orientación y Psicología

**Análisis descriptivo de la prueba de aptitud
académica del Instituto Tecnológico de Costa Rica
en las convocatorias 2013 y 2014**

Setiembre, 2016

Este estudio describe el perfil sociodemográfico de los aspirantes a ingreso al Instituto Tecnológico de Costa Rica. Para efectos de este análisis se consideraron cuatro variables de los estudiantes: sexo, tipo de colegio, provincia y tipo de población de acuerdo con los promedios de cada componente de la nota de admisión y la condición de elegibles.

Tania Elena Moreira-Mora
tmoreira@itcr.ac.cr



Tabla de contenido

Introducción	2
Análisis descriptivo por provincia	4
Análisis descriptivo por sexo.....	7
Análisis descriptivo por financiamiento de colegio.....	11
Análisis descriptivo por tipo de población	15
Consideraciones finales	18
Referencias bibliográficas	19

Análisis de descriptivo de la prueba de aptitud académica en las convocatorias 2013 y 2014

Introducción

Este estudio describe el perfil sociodemográfico de los aspirantes a ingreso al Instituto Tecnológico de Costa Rica. Para efectos de este análisis se consideraron cuatro variables de los estudiantes: sexo, tipo de colegio, provincia y tipo de población de acuerdo con los promedios de cada componente de la nota de admisión y la condición de elegibles.

La calificación de los componentes de la prueba de aptitud académica (PAA), Matemáticas, verbal y cuarto ciclo, se realiza con una escala estandarizada de 200 a 800, desarrollada por el College Board, y utilizada en el TEC desde de 1986. Para calcular estas puntuaciones se realiza una transformación lineal de las respuestas correctas (crudas) a una escala con un promedio de 500 y una desviación estándar de 100, lo que permite que las unidades de medidas permanezcan constantes.

La razón técnica para utilizar esta escala se sustenta en la definición misma de la estandarización, que supone la uniformidad de los procedimientos en la aplicación y calificación de la prueba. Esto significa que las condiciones de la aplicación tienen que ser uniformes: instrucciones, materiales, límites de tiempo, la aclaración de dudas y cualquier otro detalle. En tanto que en la calificación es necesario el establecimiento de normas, a fin de interpretar el resultado obtenido por los examinados en comparación con su grupo de referencia, pues una puntuación cruda no tiene sentido hasta que no se evalúe en términos de datos interpretativos adecuados (Anastasi y Urbina, 1998). De esta manera, la nota de admisión se interpreta desde el modelo de medición con referencias a normas para admitir a quienes se ubican en las posiciones más altas; pero no es un indicador del dominio específico de las habilidades verbales o matemáticas medidas en la prueba de aptitud académica (PAA).

A partir de la convocatoria 2012 quienes obtuvieron una nota de admisión igual o mayor a 500 puntos se ubicaban en la categoría de elegible; aunque para el ingreso a las carreras se establecen diferentes notas de corte, la mayoría superiores a la puntuación

mínima, por tanto, no todos los elegibles logran la condición de admitidos. En cuanto a la cantidad de inscritos, sedes y examinados que se presentaron en las cuatro convocatorias: dos ordinarias, la de motivos religiosos y con necesidades educativas especiales de la PAA, se puede observar en la tabla 1 un aumento importante en el año 2014.

Tabla 1

Datos de la población inscrita en la PAA según años.

Categorías	2010	2011	2012	2013	2014
Total de sedes de ordinaria	80	77	94	92	117
Total de sedes de adecuación	12	12	12	12	11
Total inscritos	14228	13554	15 772	16 499	17259
Total examinados	12178 (86%)	11483 (85%)	13 705 (86,9%)	14395 (87,24%)	15116 (87,59%)
Porcentaje de elegibles	42,7% (485)	39% (485)	46,7% (500)	34,6% (500)	44,3% (500)

Como se muestra en la tabla, ha incrementado la cantidad de inscritos en este periodo y el porcentaje de examinados debido, en parte, al esfuerzo de la Vicerrectoría de Vida Estudiantil y Servicios Académicos (VIESA) por divulgar las convocatorias por diferentes medios de comunicación nacionales e institucionales; la comunicación conjunta del proceso de admisión desde CONARE, así como por la apertura de más sedes con la finalidad de que los candidatos no recorran grandes distancias para llegar al centro educativo asignado. Por ejemplo en estos últimos años se han abierto más sedes en territorios indígenas y zonas rurales con el fin de dar más oportunidades a estos examinandos. En relación con la población elegible durante este periodo, en promedio, un 41,46% obtuvo una nota de admisión mayor o igual al corte institucional. En este informe se analizarán únicamente los datos de las convocatorias 2013-2014 y 2014-2015.

Análisis descriptivo por provincia

Uno de los indicadores de interés institucional ha sido la provincia de procedencia de los candidatos que realizan la PAA. Como se muestra en la tabla 2, históricamente, San José ha sido la provincia con más aspirantes para ingresar a esta universidad y con la mayor cantidad de elegibles.

Tabla 2

Porcentaje total de examinados por año de convocatoria según provincias de Costa Rica.

Provincia	2013-2014			2014-2015		
	Total	No Elegible	Elegible	Total	No Elegible	Elegible
San José	32,2	19,3	12,9	31,5	16,0	15,4
Alajuela	20,6	13,5	7,1	20,6	11,1	9,5
Cartago	20,2	14,4	5,8	19,4	11,8	7,6
Heredia	9,5	5,6	4,0	10	4,8	5,1
Guanacaste	5,6	4,0	1,7	5,6	3,4	2,2
Puntarenas	6,7	4,9	1,8	6,5	4,0	2,5
Limón	5,1	3,8	1,4	6,5	4,4	2,1
TOTAL	100	64,4	34,6	100	55,7	44,3

Por otra parte, el estudiantado proveniente de las provincias costeras, en promedio, solo ha logrado la condición de elegibles un 1,63% en el 2013 y un 2,27% en el 2014. Estos porcentajes se explican por los bajos promedios de la nota de admisión como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 3

Promedios de la PAA según provincias de procedencia de los examinados.

Provincias	2013-2014	2014-2015
	Promedio	Promedio
San José	475.88	501.09
Alajuela	463.22	491.45
Cartago	445.38	472.11
Heredia	481.64	505.98
Guanacaste	447.23	474.63
Puntarenas	442.80	465.93
Limón	442.20	454.68
Total PAA	462.10	487.27

De las 7 provincias solo San José y Heredia lograron un promedio superior a la nota institucional (500) en la convocatoria 2014-2015, mientras que el promedio más bajo en ambas convocatorias se presentó en Limón. Con la finalidad de comprobar la hipótesis nula de que las medias poblacionales (promedio de admisión) de las provincias son iguales, se realizó el análisis de ANOVA (Análisis de variancia) de un factor, esto es para comprobar si la característica de la provincia de procedencia del examinado difiere en la variable dependiente, promedio de admisión. Como el nivel de significación el estadístico F fue menor 0,05, se rechaza la hipótesis de igualdad de medias y como no pudo asumirse que las variancias poblaciones son iguales, puesto que el estadístico de Levene fue menor a 0,05; se optó por el método Games-Howell para la comparación de las medias, cuyos resultados se resumen en la siguiente tabla.

Tabla 4

Resumen del análisis de variancia de un factor de la nota admisión por provincia.

Convocatoria 2013-2014						
(I) provincia	(J) provincia	Diferencia de medias (I- J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 5%	
					Límite inferior	Límite superior
San José	Alajuela	12.66017*	2.46369	.000	10.1515	15.1688
	Cartago	30.50054*	2.40498	.000	28.0517	32.9494
	Heredia	-5.75997*	3.20715	.551	-9.0251	-2.4948
	Guanacaste	28.64989*	3.77432	.000	24.8082	32.4915
	Puntarenas	33.08057*	3.55137	.000	29.4655	36.6956
	Limón	33.68134*	4.03291	.000	29.5768	37.7859
Convocatoria 2014-2015						
(I) Provincia	(J) Provincia	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 5%	
					Límite inferior	Límite superior
San José	Alajuela	9.64007*	2.35313	.001	7.2440	12.0361
	Cartago	28.97620*	2.37375	.000	26.5592	31.3933
	Heredia	-4.88611*	3.05652	.683	-7.9979	-1.7743
	Guanacaste	26.45820*	3.70521	.000	22.6869	30.2295
	Puntarenas	35.15773*	3.57905	.000	31.5145	38.8009
	Limón	46.40903*	3.53929	.000	42.8063	50.0118

*. La diferencia de medias es significativa al nivel .95.

Para efectos de simplificación se tomó como referencia San José, considerando que es la provincia con mayor cantidad de examinados y elegibles. Como se puede observar, las diferencias entre el promedio de admisión de San José y las demás son estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 0.05, con excepción de Heredia. Estas evidencias estadísticas comprueban que existen diferencias entre los promedios de los examinados, según su provincia de procedencia. En particular, resaltan las de Limón, Puntarenas y Guanacaste, por ejemplo en la convocatoria 2014-2015, las diferencias fueron entre los 26 y 46 puntos, a favor de los examinados de San José. En suma, podríamos afirmar que pertenecer a una u otra provincia tiene una relación estadísticamente significativa en la nota de admisión.

Análisis descriptivo por sexo

En la convocatoria 2013-2014 se presentaron a realizar la PAA un total de 14 395 candidatos (87,24% de los inscritos); mientras que en la siguiente 2014-2015 el total fue de 15 116 (87,59% de los inscritos). Una tendencia histórica en las convocatorias de la PAA del TEC ha sido la mayor cantidad de varones que, en el caso de estas dos convocatorias, representó en promedio un 57,55% de la población de examinados, como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 5

Datos absolutos de examinados, inscritos y elegibles en la prueba de aptitud académica según sexo.

Categorías	Hombres		Mujeres		
	Totales	Absolutos	Porcentaje	Absolutos	Porcentaje
2013-2014					
Inscritos	16499	9245	56%	7254	44
Examinados	14395	8100	56,3	6293	43,7
Elegibles	4983	2926	58,7	2056	41,3
2014-2015					
Inscritos	17258	9548	55,33	7710	44,67
Examinados	15116	8335	55,1	6779	44,88
Elegibles	6703	3781	56,4	2920	43,6

Lo relevante de estos datos, es la poca variabilidad porcentual entre los inscritos y quienes logran la condición de elegibles, por lo que, se mantiene la tendencia de mayoría población masculina en las diferentes etapas del proceso de admisión al TEC. En cuanto al desempeño de hombres y mujeres en los diferentes componentes de la nota de admisión, en la siguiente tabla se muestran sus promedios en la escala de 200 a 800.

Tabla 6

Promedios de la PAA y sus componentes según sexo de los examinados.

Componentes	2013-2014	2014-2015
	Promedio	Promedio
Matemática		
Hombres	479.40	519.65
Mujeres	430.31	468.90
Verbal		
Hombres	496.81	508.10
Mujeres	482.25	491.16
IV Ciclo		
Hombres	440.19	449.07
Mujeres	484.84	500.02
PAA		
Hombres	465.66	490.26
Mujeres	457.53	483.57
Total PAA	462.09	487.27

En las dos convocatorias, los varones han obtenido un promedio de admisión más alto, cuyas diferencias son estadísticamente significativas en relación con las medias de las mujeres, según el estadístico de la T de student para muestras independientes a un nivel de confianza del 95%. En la convocatoria del 2014-2015 la diferencia fue de 6,69; en tanto que en el 2013-2014 fue de 8,13. Igualmente, las diferencias son estadísticamente significativas en cada uno de los componentes, especialmente, en matemáticas con una diferencia a favor de los varones de 50 puntos en la escala 200-800. En el componente verbal, los varones también obtienen promedios más altos, cuyas diferencias son menores y oscilaron entre 14 y 16 en las dos convocatorias. Finalmente, en la nota de presentación de IV ciclo, las mujeres muestran puntuaciones más altas, con una diferencia estadísticamente significativa entre 45 y 51 puntos.

En lo relativo a la nota de cuarto ciclo, su cálculo se basa en un promedio de las calificaciones obtenidas por los estudiantes en el último ciclo de la educación secundaria, conocido como IV ciclo o Educación Diversificada. En el caso de los estudiantes provenientes de colegios académicos se incluye el promedio final de décimo y del primer trimestre de undécimo de las siguientes asignaturas: Español, Matemática, Estudios Sociales, idioma extranjero, Cívica, Física, Química, Biología y Cívica. En aquellos que provienen de colegios técnicos y artísticos se toma en cuenta el promedio final de décimo y undécimo años, más el promedio del primer trimestre de duodécimo año en las asignaturas anteriormente anotadas, más tecnologías y taller. En los casos provenientes de programas de educación abierta, el promedio es calculado con las calificaciones obtenidas en las seis pruebas de bachillerato, realizadas y administradas por el MEP. Esta nota es calculada en cada colegio y enviada al Departamento de Admisión y Registro del TEC.

Tabla 7

Porcentajes de elegibles en los componentes de la nota de admisión, según sexo de los examinados.

Sexo	2013-2014			2014-2015		
	Total	No Elegible	Elegible	Total	No Elegible	Elegible
Matemática						
Hombres		56.9%	43.1%		44.3%	55.7%
Mujeres		73.0%	27.0%		61.8%	38.2%
Verbal						
Hombres		52.8%	47.2%		46.6%	53.4%
Mujeres		58.6%	41.4%		54.2%	45.8%
IV Ciclo						
Hombres		65.6%	34.4%		63.0%	37.0%
Mujeres		52.2%	47.8%		47.5%	52.5%
Nota admisión						
Hombres	8100	63.9%	36.1%	8335	54.6	45.4
Mujeres	6293	67.33	32.67	6779	56.9	43.1
Total PAA	14395	65.4 (9412)	34.6 (4983)	15116	55.7 (8413)	44.3 (6703)

Los candidatos en condición de elegible son aquellos que obtuvieron una puntuación igual o mayor a la nota institucional (en ambos años fue de 500 puntos). De acuerdo con esta categoría, la mayor diferencia se presenta en matemática, donde las mujeres muestran el más bajo porcentaje de elegibles. No obstante, tales diferencias se reducen en la nota final de admisión, entre los 3,43 y 2,3 puntos porcentuales, en el 2013 y 2014 respectivamente.

En cuanto a la inscripción de hombres y mujeres para ingresar al TEC por provincia, se puede observar que las provincias con menor porcentaje de inscritos se ubican en las provincias de Guanacaste, Limón y Puntarenas.

Tabla 8

Distribución porcentual por provincias, según sexo de los examinados.

Provincia	2013-2014			2014-2015		
	Total	% Hombres	% Mujeres	Total	% Hombres	% Mujeres
San José	4623	55,7	44,3	4749	56,33	43,67
Alajuela	2966	57,6	42,4	3118	55,64	44,36
Cartago	2897	55,3	44,7	2923	53,99	46,01
Heredia	1370	59	41,0	1503	57,42	42,58
Guanacaste	812	53,6	46,4	848	52,48	47,52
Puntarenas	969	56,6	43,4	980	54,18	45,82
Limón	739	55,8	44,2	979	50,97	49,03
Total	14376	56,3	43,7	15116	55,15	44,85

Como se muestra en el cuadro, en el TEC se presentaron menos mujeres para realizar la PAA. Esta tendencia se marca más en la provincia de Heredia en ambos años, en tanto que, en Guanacaste y Limón aumenta el porcentaje de examinadas, superando el promedio nacional. No obstante, se ha dado un incremento tanto en la inscripción como en la realización de la prueba, por ejemplo, en el 2009 el porcentaje de examinadas fue de un 40,74% y en el 2012 fue de 42,6% (Moreira-Mora, 2014).

Análisis descriptivo por financiamiento de colegio

La tercera variable de interés es el tipo de financiamiento del colegio de procedencia de los aspirantes, clasificados en tres categorías: públicos, privados y subvencionados. En estos últimos los docentes y personal administrativo son contratados directamente por el Ministerio de Educación Pública a pesar de laborar en una institución privada.

Tabla 9

Descriptivas de la población de examinados de las convocatorias 2013 y 2014, según financiamiento del colegio

Colegio	2013-2014			2014-2015		
	N Examinados	% Examinados	% elegibles	N Examinados	% Examinados	% elegibles
Público	9 902	69%	54,5	10 310	68.4	56
Semipúblico	1 324	9.2%	12,1	1 536	10.2	13,6
Privado	3 129	21.8%	33,4	3 234	21.4	30,4
Total	14 355	100	100	15 116	100	100

La distribución promedio de estudiantes provenientes de colegios públicos en las convocatorias 2013 y 2014 fue de 69%, en tanto que en los privados fue de 21,8% y un 9,2% de las centros subvencionados por el estado y como se muestra en la tabla 9, en promedio, el 55% de los examinados que logra la condición de elegible provenían de los colegios públicos. En cuanto a las notas obtenidas por los examinados en cada componente de la PAA se ha mantenido la tendencia histórica en las diferencias entre los colegios públicos y los subvencionados y privados.

Tabla 10

Resumen condición de elegibles por componentes de la PAA según financiamiento del colegio y año de convocatoria ordinaria

Colegio	2013-2014			2014-2015		
	\bar{x}	No Elegible	Elegible	\bar{x}	No Elegible	Elegible
Matemática	457.94			496.90		
Público	433.49	72.3	27.7	472.81	60.6	39.4
Subvencionado	515.86	43.4	56.6	560.59	30.3	69.7
Privado	509.72	46.3	53.7	542.84	35.9	64.1
Verbal	490.46			500.52		
Público	473.67	62,5	37,5	481.31	58.2	41.8
Subvencionado	532.65	36.3	63.7	545.71	30.4	69.6
Privado	525.19	40.4	59.6	540.07	33.5	66.5
IV Ciclo	460.22			471.92		
Público	444.93			448.54		
Subvencionado	454.04			468.96		
Privado	510.58			524.38		
PAA	462.09	65.4	34.6	487.27		
Público	442.31	50.1	18.9	463.95	63.7	36.3
Subvencionado	492.87	5.0	4.2	522.60	41.0	59.0
Privado	511.67	10.2	11.5	535.18	37.1	62.9

Según el análisis de ANOVA de un factor, las evidencias estadísticas muestran diferencias significativas en las medias del componente de Matemáticas entre los examinandos provenientes de colegios públicos en relación con los de privados y de subvencionados, cuyas diferencias en el 2013 oscilaron 76 y 82 puntos en una escala de 200 a 800. En el 2014 se muestra una tendencia similar, 70 y 88 puntos de diferencia respectivamente. No obstante, las diferencias en la nota de Matemáticas entre

subvencionados y privados en el 2013 no fueron significativas, no así en el 2014 cuya diferencia se incrementó en 18 puntos.

Igual tendencia se presenta en el componente verbal, cuyas diferencias son también estadísticamente significativas a un nivel de confianza del 95% entre los tres tipos de colegios en ambas convocatorias, la diferencia en el año 2013 de públicos con los subvencionados fue de 59 puntos y con los privados de 51 puntos; mientras que en el 2014 correspondió a 64 y 59 puntos respectivamente. En cuanto a privados y subvencionados no hay diferencias significativas entre sí en la habilidad verbal.

Tabla 11

Análisis de variancia de un factor de la nota admisión por tipo de colegio en la convocatoria 2013-2014

Comparaciones múltiples Variable dependiente	(I) colegio	(J) colegio	Diferencia de medias (I- J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
Nota mate 200 - 800	Público	Semipúblico	-82.36832*	3.39748	.000	-90.3382	-74.3985
		Privados	-76.23226*	2.49496	.000	-82.0815	-70.3830
	Semipúblico	Público	82.36832*	3.39748	.000	74.3985	90.3382
		Privados	6.13606	3.90473	.258	-3.0206	15.2928
	Privados	Público	76.23226*	2.49496	.000	70.3830	82.0815
		Semipúblico	-6.13606	3.90473	.258	-15.2928	3.0206
Nota verbal 200-800	Público	Semipúblico	-58.97488*	2.64502	.000	-65.1793	-52.7704
		Privados	-51.51836*	1.99380	.000	-56.1926	-46.8441
	Semipúblico	Público	58.97488*	2.64502	.000	52.7704	65.1793
		Privados	7.45652*	3.02458	.037	.3639	14.5492
	Privados	Público	51.51836*	1.99380	.000	46.8441	56.1926
		Semipúblico	-7.45652*	3.02458	.037	-14.5492	-.3639
Nota IV ciclo 200-800 definitivo	Público	Semipúblico	-8.70924*	3.51181	.035	-16.9461	-.4724
		Privados	-65.21597*	2.90620	.000	-72.0290	-58.4029
	Semipúblico	Público	8.70924*	3.51181	.035	.4724	16.9461
		Privados	-56.50673*	4.02864	.000	-65.9534	-47.0601
	Privados	Público	65.21597*	2.90620	.000	58.4029	72.0290
		Semipúblico	56.50673*	4.02864	.000	47.0601	65.9534
Promedio de Admisión	Público	Semipúblico	-50.56525*	2.64948	.000	-56.7800	-44.3505
		Privados	-69.35430*	2.09501	.000	-74.2658	-64.4428
	Semipúblico	Público	50.56525*	2.64948	.000	44.3505	56.7800
		Privados	-18.78905*	3.06828	.000	-25.9840	-11.5941
	Privados	Público	69.35430*	2.09501	.000	64.4428	74.2658
		Semipúblico	18.78905*	3.06828	.000	11.5941	25.9840

*. La diferencia de medias es significativa al nivel .05.

Tabla 12

Resumen del análisis de variancia de un factor de la nota admisión por tipo de colegio en la convocatoria 2014-2015

Games-Howell		Comparaciones múltiples PAA 2014-2015						
Variable dependiente	(I) Financiamiento del colegio	(J) Financiamiento del colegio	Diferencia de medias (I-J)	Error típico	Sig.	Intervalo de confianza al 95%		
						Límite inferior	Límite superior	
NOTA MATE 200 a 800	Público	Semipúblico	-87.77883 ^a	3.17113	.000	-95.2166	-80.3411	
		Privados	-70.02799 ^a	2.38306	.000	-75.6148	-64.4412	
	Semipúblico	Público	87.77883 ^a	3.17113	.000	80.3411	95.2166	
		Privados	17.75083 ^a	3.63964	.000	9.2165	26.2852	
	Privados	Público	70.02799 ^a	2.38306	.000	64.4412	75.6148	
		Semipúblico	-17.75083 ^a	3.63964	.000	-26.2852	-9.2165	
NOTA VERBAL 200 a 800	Público	Semipúblico	-64.40412 ^a	2.45163	.000	-70.1542	-58.6541	
		Privados	-58.76441 ^a	1.88796	.000	-63.1904	-54.3384	
	Semipúblico	Público	64.40412 ^a	2.45163	.000	58.6541	70.1542	
		Privados	5.63972	2.80952	.111	-9481	12.2275	
	Privados	Público	58.76441 ^a	1.88796	.000	54.3384	63.1904	
		Semipúblico	-5.63972	2.80952	.111	-12.2275	.9481	
IV CICLO 200-800	Público	Semipúblico	-20.41798 ^a	3.45337	.000	-28.5167	-12.3192	
		Privados	-66.14430 ^a	2.96631	.000	-73.0982	-59.1904	
	Semipúblico	Público	20.41798 ^a	3.45337	.000	12.3192	28.5167	
		Privados	-45.72633 ^a	3.99589	.000	-55.0955	-36.3572	
	Privados	Público	66.14430 ^a	2.96631	.000	59.1904	73.0982	
		Semipúblico	45.72633 ^a	3.99589	.000	36.3572	55.0955	
PROMEDIO DE ADMISIÓN	Público	Semipúblico	-58.47837 ^a	2.45746	.000	-64.2419	-52.7148	
		Privados	-67.34816 ^a	2.01494	.000	-72.0719	-62.6245	
	Semipúblico	Público	58.47837 ^a	2.45746	.000	52.7148	64.2419	
		Privados	-8.86979 ^a	2.85619	.005	-15.5668	-2.1728	
	Privados	Público	67.34816 ^a	2.01494	.000	62.6245	72.0719	
		Semipúblico	8.86979 ^a	2.85619	.005	2.1728	15.5668	

*. La diferencia de medias es significativa al nivel 0.05.

Como se observa en los datos de las tablas 11 y 12, pese a que los examinandos de colegios subvencionados tienden a obtener promedios más altos que los privados en los dos componentes de la PAA, tal dirección se invierte en la nota de presentación (IV Ciclo), cuyas diferencias a favor de los privados osciló entre 56 puntos (subvencionados) y 66 puntos (públicos) en el año 2013; en tanto que en el 2014 fue de 46 y 66 puntos respectivamente. En suma, el análisis de ANOVA evidencia que la diferencia de medias es significativa al nivel 0.05 en los promedios de IV ciclo entre los tres tipos de financiamiento en ambas convocatorias.

Finalmente, en la nota promedio de la PAA calculada con la suma de los dos componentes de la prueba y IV Ciclo, en las dos convocatorias se encontró evidencia para

afirmar que las diferencias de medias entre los examinandos de colegios públicos, privados y subvencionados son estadísticamente significativas, cuyas diferencias entre los públicos con los subvencionados fue de 50 y 58 puntos y con los privados de 69 y 67 puntos en el 2013 y 2014 respectivamente. Estas evidencias muestran que los examinandos de colegios privados y subvencionados tienen mayores probabilidades de ingresar al TEC al obtener puntuaciones superiores a la nota de aprobación (500) en la PAA.

Análisis descriptivo por tipo de población

Otra población de interés en el análisis de los resultados en la PAA son aquellos jóvenes con necesidades educativas especiales. En general, las medidas compensatorias proporcionadas a esta población para reducir el efecto de sus limitaciones y deficiencias en la ejecución de la prueba han sido: tiempo adicional, ampliaciones de la letra, ubicación espacial específica y/o en pequeños grupos, uso de solo textos cortos en el área de verbal, explicaciones individuales de las instrucciones, apoyo de un escribiente y/o un lector, tiempos de descanso, marcar en el folleto, interprete de LESCO, hablar de frente, entre otras.

Tabla 13

Resumen de los promedios de los componentes de la PAA según el tipo de población de los examinados.

Componentes	2013-2014		2014-2015	
	Ordinaria	Adecuación	Ordinaria	Adecuación
Verbal	48,50	45,68	50,09	50,0
Matemática	43,11	39,47	49,59	46,74
IV Ciclo	83,08	80,25	83,31	80,72
Nota admisión	463,36	427,80	485,31	455,97
Total examinados	13888	507	14539	577

Como se puede observar en las dos convocatorias, existen diferencias en los promedios entre los estudiantes que se presentaron en las dos convocatorias ordinarias y los de adecuación, la mayor diferencia se presentó en el componente de Matemática, principalmente de la convocatoria del 2013-2104; en tanto, que los promedios son muy similares en el nota de presentación de cuarto ciclo. En cuanto a las diferencias en el promedio final de la nota de admisión, según los resultados de la prueba T para la igualdad de medias en muestras independientes, en ambas convocatorias hubo evidencias estadísticamente significativas para rechazar la hipótesis nula de igualdad de promedios, cuyas diferencias oscilaron entre 35,57 y 40,63.

Tabla 14

Frecuencias de inscritos con adecuación por las áreas de discapacidad, según convocatorias.

Área	2013-2014	2014-2015
Aprendizaje	499	562
Auditiva	10	9
Déficit atencional	65	80
Emocional	33	31
Motora	7	11
Múltiple	4	3
Sistémica	12	8
Visual	18	22
Total	648	726

El general la mayoría de los inscritos se reportan con problemas de aprendizaje (en promedio un 77%) y su principal apoyo es tiempo adicional para resolver la prueba de admisión. En esta categoría se ubican quienes manifiestan dificultades significativas en la adquisición y uso de la capacidad para escuchar, hablar, leer, escribir, razonar o calcular (Comisión interuniversitaria de acceso a la educación superior, CIAES, 2014). Luego en la segunda categoría de importancia, aproximadamente el 10,5% de los aspirantes con adecuación, se incluyen los diagnosticados con el trastorno por déficit de atención, quienes

requieren de tiempo adicional (1 hora), ubicación especial en el aula o llamar la atención si se le nota distraído, entre otras. De esta manera, las condiciones de aplicación están controladas para asegurar un recinto de aplicación silencioso y tranquilo, minimizando los distractores durante la aplicación (CIAES, 2014).

Tabla 15

Frecuencias de los examinados por áreas de discapacidad según el tipo de colegio.

Áreas	Público		Privado		Subvencionado	
	2013-2014	2014-2015	2013-2014	2014-2015	2013-2014	2014-2015
Aprendizaje	193	194	147	187	50	71
Auditiva	3	5	2	0	0	2
Déficit atencional	8	13	39	46	5	7
Emocional	10	6	14	11	4	8
Motora	3	5	1	1	2	2
Múltiple	0	1	2	0	1	0
Sistémica	5	1	2	1	2	2
Visual	8	8	4	3	2	3
Total	230	233	211	249	66	95

En las áreas de déficit atencional y emocional la mayor cantidad de examinados provenían de colegios privados. Igualmente, en ambas convocatorias es notable la cantidad estudiantes de colegios privados y subvencionados, que en conjunto 54,6% y 59,7%; superaron el total de examinados de públicos: 45,4 y 40,3%, a pesar de la gran diferencia en el tamaño de estas tres poblaciones en las convocatorias ordinarias.

En general, el Comité Examen de Admisión, con el apoyo institucional, ha velado por la implementación de los apoyos técnicos que requieren estos examinados para garantizar una medición equitativa de las habilidades matemáticas y verbales en la PAA.

Consideraciones finales

El objetivo de este informe es describir el perfil sociodemográfico de los aspirantes a ingreso al TEC, según cuatro variables sociodemográficas: sexo, tipo de colegio, provincia y tipo de población según promedios de admisión y condición de elegibles.

Al igual que en convocatorias anteriores (Moreira-Mora, 2014), se encontraron evidencias significativas de diferencias en el promedio de admisión por tipo de financiamiento de los colegios, cuyos resultados mostraron las ventajas de los aspirantes provenientes de colegios privados y semipúblicos en comparación con los públicos. En promedio, el valor más alto de las diferencias en las dos convocatorias se presenta con el componente de Matemática entre los subvencionados y públicos con 88 (en escala de 200 a 800); luego en la nota de presentación entre los privados y públicos, con una diferencia de 66 puntos y en el componente de verbal disminuyen tales disparidades, aunque son estadísticamente significativas, a un nivel de confianza del 95%, con excepción de los promedios entre subvencionados y privados de ambas convocatorias. En este análisis resulta necesario considerar las desigualdades reales en la formación académica entre los colegios públicos y los subvencionados y privados.

En cuanto a la variable sexo de los estudiantes, en el TEC se ha dado una tendencia histórica de mayoría de varones, que durante este periodo 2013 y 2014 representó en promedio un 57,55% de la población de examinados. Como se desprende de los análisis, se encontraron evidencias para rechazar la hipótesis de igualdad de promedios entre hombres y mujeres en los tres componentes. En promedio, la diferencia en el componente de Matemática fue de 50 a favor de los varones, en tanto que, en la nota de IV ciclo se invierte la dirección a favor de las mujeres con una diferencia promedio de 48 puntos. En el área de verbal, las disparidades entre hombres y mujeres son más bajas.

En la distribución por provincias, se evidenció la confluencia de estudiantes provenientes del Gran Área Metropolitana (GAM, conformado por las provincias de San José, Alajuela, Cartago y Heredia), en tanto, que los aspirantes de las provincias costaneras como Guanacaste, Puntarenas y Limón que realizaron la PAA, apenas fue un 18%; sin embargo, este valor es superior a las convocatorias del 2010 al 2012, cuyo promedio fue de

14,71%. Las diferencias en las notas de admisión con respecto a San José, en promedio, fueron de 32 puntos en el 2013-2014 y de 35 en el 2014-2015, a favor de esta provincia.

En relación con la población que realizó la PAA con adecuaciones, al igual que la ordinaria, ha aumentado en estos años, especialmente, los de colegios privados y subvencionados. Como en las convocatorias anteriores, las áreas de discapacidad con más examinados fueron aprendizaje, déficit atencional y emocional. En este tema es necesario destacar que los apoyos educativos dados a estos estudiantes tienen el propósito de garantizar la igualdad de condiciones para resolver la PAA.

Referencias bibliográficas

Anastasi, A. y Urbina, s. (1998). *Test psicológicos*. México: Pretince Hall.

Moreira-Mora, T.E. (2014). *Informe descriptivo de la prueba de aptitud académica del TEC del 2010 al 2012*. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Comisión interuniversitaria de acceso a la educación superior (Mayo 2014). *Proceso de revisión conjunta 2014-2015* (Presentación no publicada). San José, Costa Rica.