

Escanear

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA  
VICERRECTORIA DE VIDA ESTUDIANTIL Y SERVICIOS ACADÉMICOS  
PROGRAMA DE SELECCIÓN DE ESTUDIANTES

INFORME EJECUTIVO  
ESTUDIO DE VALIDEZ PREDICATIVA DEL SISTEMA DE SELECCIÓN DE  
ESTUDIANTES DEL ITCR  
SEGÚN LA CONDICIÓN DE GÉNERO, LA PROVINCIA DE PROCEDENCIA Y EL TIPO DE  
COLEGIO  
COHORTES 1999 AL 2005

M.Sc. JOSÉ BARQUERO SEGURA

JUNIO 2006

COMITÉ DE EXAMEN DE ADMISIÓN  
ESTUDIOS DE VALIDEZ PREDICTIVA  
INFORME EJECUTIVO

**Introducción.**

Este documento presenta los resultados de un estudio de validez predictiva de los componentes de selección de estudiantes: área verbal y matemática de la prueba de aptitud académica, y el promedio de notas de cuarto ciclo; y su relación con el promedio ponderado de rendimiento académico de los y las estudiantes que cursan sus estudios en el ITCR.

A diferencia de los estudios tradicionales de validez predictiva este se realiza utilizando las condiciones de pertenencia de los y las estudiantes tales como: el género, el tipo de colegio, y la provincia de procedencia.

**Objetivo.**

Determinar si se presenta un comportamiento diferencial con respecto a los índices de validez predictiva del modelo de selección de estudiantes y su relación con el rendimiento académico según las condiciones de pertenencia de los y las estudiantes matriculados en el ITCR.

**Metodología.**

**Población.**

El estudio toma en cuenta un total de siete grupos normativos que van de 1999 al 2005, el número de estudiantes presentes en el estudio esta determinado por la condición del análisis. Es importante anotar que en cada uno de los respectivos cuadros con la información de los índices de correlación y de regresión se presenta el número de casos utilizados en cada uno de los análisis.

**Procesamiento y análisis de información.**

El procedimiento consiste en obtener por medio del análisis de regresión los coeficientes de correlación simple, el coeficiente de regresión múltiple y los coeficientes beta estandarizados entre los componentes del sistema de selección (variables independientes) según la condición de pertenencia, y el promedio ponderado de rendimiento académico como criterio de comparación (variable dependiente).

Con respecto al criterio de referencia es importante indicar que el promedio ponderado de rendimiento académico contempla las materias cursadas al primer semestre.

## Resultados

Los análisis se realizan por medio del paquete estadístico para ciencias sociales SPSS para Windows. Toman en cuenta tres condiciones de pertenencia de los y las estudiantes: a) la provincia de procedencia, b) el tipo de colegio (público, semipúblico y privado), y c) la condición de género. Además se realiza un análisis que integra las tres condiciones (provincia, género y tipo de colegio). Y por último se presenta la información relacionada con los resultados de la validez predictiva asociada a toda la población.

### Cuadro 1.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión múltiple obtenidos entre los componentes del índice de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según las características que provienen de la población de San José.

Variable	N	r	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	r <sub>1</sub>	r <sub>2</sub>	r <sub>3</sub>	R	R <sup>2</sup>	F <sub>max</sub>	Signif.
199	215	0,34	0,10	0,12	0,05	0,10	0,21	0,21	0,04	0,04	17,45	
200	227	0,28	0,05	0,10	0,10	0,15	0,00	0,10	0,03	0,06	15,86	
201	240	0,31	0,01	0,10	0,05	0,18	0,00	0,10	0,04	0,08	19,34	
202	215	0,28	0,05	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,10	0,10	16,50	
200	220	0,32	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10	0,00	0,07	14,33	
200	210	0,30	0,05	0,10	0,10	0,10	0,00	0,10	0,10	0,08	14,80	
201	210	0,31	0,01	0,10	0,01	0,10	0,00	0,10	0,10	0,08	15,00	

## Resultados

### Análisis de Validez predictiva según la provincia de procedencia.

#### San José.

Para la provincia de San José los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.21 (1999) y 0.33 (2002), con una varianza explicada que va de un 4% a un 10% respectivamente. El aporte principal corresponde a las notas de cuarto ciclo, con el complemento del área matemática. Los coeficientes de correlación simple tienden a ser bajos en la mayoría de las cohortes para los componentes de matemática y de cuarto ciclo. En el caso de verbal no se determina relación entre las puntuaciones y el promedio ponderado de rendimiento académico. El cuadro 1 presenta la información.

#### Cuadro 1.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión múltiple obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de San José.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	515	0.04	0.18	0.18	0.00	0.10	0.01	0.21	0.04	0.04	17.46
2000	424	0.08	0.05	0.20	0.00	0.25	0.00	0.30	0.09	0.08	18.86
2001	448	0.10	0.01	0.15	0.00	0.28	0.00	0.30	0.09	0.08	18.94
2002	379	0.14	0.00	0.19	0.00	0.30	0.00	0.33	0.11	0.10	18.83
2003	365	0.02	0.33	0.11	0.02	0.27	0.00	0.27	0.08	0.07	18.38
2004	373	0.11	0.02	0.22	0.00	0.27	0.00	0.31	0.10	0.09	14.63
2005	318	-0.01	0.40	0.13	0.01	0.24	0.00	0.26	0.07	0.06	16.03

## Alajuela.

Para la provincia de Alajuela los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.19 (2004) y 0.39 (2000 - 2003), con una varianza explicada que va de un 2% a un 14% respectivamente. El aporte principal corresponde a las notas de cuarto ciclo a excepción de la cohorte del 2005 que el aporte lo brinda el área matemática. Es importante destacar que los coeficientes de correlación simple tienden a ser bajos y poco consistentes para cada uno de los componentes de selección. El cuadro 2 presenta la información.

### Cuadro 2.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Alajuela.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	164	0.01	0.47	0.12	0.07	0.21	0.00	0.24	0.06	0.04	17.67
2000	183	0.17	0.01	0.24	0.00	0.34	0.00	0.39	0.15	0.14	20.02
2001	171	0.11	0.09	0.12	0.06	0.18	0.01	0.21	0.04	0.02	17.75
2002	175	-0.04	0.31	0.10	0.09	0.17	0.01	0.20	0.04	0.02	18.00
2003	192	0.15	0.02	0.19	0.00	0.36	0.00	0.39	0.15	0.14	13.80
2004	231	0.01	0.43	0.09	0.09	0.18	0.00	0.19	0.04	0.02	18.39
2005	150	0.01	0.43	0.21	0.00	0.10	0.10	0.22	0.05	0.03	19.09

## Cartago.

Para la provincia de Cartago los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.24 (2001) y 0.34 (2002), con una varianza explicada que va de un 5% a un 10% respectivamente. El aporte principal en la mayoría de las cohortes corresponde a las notas de cuarto ciclo a excepción de la cohorte de 1999 que el aporte lo brinda el área matemática. Los coeficientes de correlación simple tienden a ser bajos en el caso de cuarto ciclo y matemática, en el caso de verbal tienden a ser cercanos a cero y no significativos. El cuadro 3 presenta la información.

### Cuadro 3.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Cartago.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	213	-0.01	0.43	0.20	0.00	0.11	0.05	0.26	0.07	0.05	16.08
2000	244	-0.10	0.05	0.05	0.22	0.30	0.00	0.32	0.11	0.09	17.35
2001	265	0.06	0.16	0.07	0.13	0.24	0.00	0.24	0.06	0.05	17.11
2002	264	0.09	0.08	0.14	0.01	0.32	0.00	0.34	0.11	0.10	15.39
2003	224	0.05	0.23	0.10	0.07	0.28	0.00	0.29	0.08	0.07	15.70
2004	306	0.04	0.26	0.11	0.03	0.23	0.00	0.24	0.06	0.05	14.00
2005	229	-0.14	0.02	0.00	0.48	0.30	0.00	0.32	0.10	0.09	14.12



## Heredia.

Para la provincia de Heredia los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.16 (2003) y 0.60 (2005), con una varianza explicada que va de un -1% a un 33% respectivamente. El aporte principal corresponde a las notas de cuarto ciclo. Los coeficientes de correlación simple tienden a ser bajos en la mayoría de las cohortes. Es importante indicar que el área verbal presenta coeficientes de correlación simple superiores a 0.20 para las cohortes del 2001 (0.20, 0.03), 2002 (0.23, 0.04) y del 2005 (0.28, 0.01).

Por otra parte, los coeficientes de regresión múltiple presentan una mayor variabilidad entre las distintas cohortes con respecto a la variabilidad que presentan los datos obtenidos en las provincias anteriores, posiblemente determinado por el número de casos presentes en el análisis. Este aspecto constituye un inconveniente relacionado con la interpretación y generalización de los datos. El cuadro 4 presenta la información.

### Cuadro 4.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Heredia.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	80	-0.15	0.10	0.03	0.40	0.24	0.02	0.28	0.08	0.04	17.78
2000	93	0.15	0.08	0.13	0.11	0.28	0.00	0.28	0.08	0.05	21.03
2001	89	0.20	0.03	0.18	0.05	0.29	0.00	0.32	0.10	0.07	17.10
2002	63	0.23	0.04	-0.02	0.44	0.43	0.00	0.49	0.24	0.20	17.26
2003	87	0.06	0.30	0.16	0.07	0.02	0.44	0.16	0.03	-0.01	19.68
2004	83	-0.18	0.06	0.03	0.41	0.15	0.08	0.28	0.08	0.04	16.25
2005	61	0.28	0.01	0.23	0.04	0.52	0.00	0.60	0.36	0.33	9.49



## Guanacaste.

Para la provincia de Guanacaste los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.29 (2003 - 2004) y 0.64 (2005), con una varianza explicada que va de un 3% a un 34% respectivamente. El aporte principal corresponde a las notas de cuarto ciclo. El área verbal y matemática aportan al modelo de regresión múltiple con coeficientes de correlación simples de 0.28 y 0.23 en la cohorte 2003 respectivamente.

Es importante indicar que los coeficientes de correlación simple y de regresión múltiple presentan bastante variabilidad entre las diferentes cohortes. El cuadro 5 presenta la información.

### Cuadro 5.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Guanacaste.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	49	0.07	0.33	0.20	0.08	0.30	0.02	0.34	0.12	0.06	15.36
2000	34	0.31	0.04	0.22	0.11	0.42	0.01	0.48	0.23	0.15	20.48
2001	51	-0.05	0.36	-0.03	0.42	0.47	0.00	0.50	0.25	0.20	13.70
2002	45	0.15	0.16	0.25	0.05	0.24	0.05	0.30	0.09	0.03	15.31
2003	58	0.28	0.02	0.23	0.04	-0.01	0.48	0.29	0.08	0.03	21.97
2004	49	0.10	0.25	0.00	0.49	0.29	0.02	0.29	0.09	0.03	16.01
2005	28	-0.09	0.33	0.54	0.00	0.51	0.00	0.64	0.41	0.34	11.27



## Puntarenas.

Para la provincia de Puntarenas los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.18 (2000) y 0.74 (2002), con una varianza explicada que va de un -5% a un 46% respectivamente. Los coeficientes de correlación simple de los componentes en la mayoría de los casos no son significativos y en algunos casos negativos.

Es importante indicar que dos de los coeficientes de regresión múltiple presentan valores altos de 0.49 (2005) y 0.74 (2002) aunque el aporte de los componentes de verbal y de matemática presentan coeficientes de correlación simples negativos. En términos generales, el comportamiento de los componentes del modelo de selección son bastantes inconsistentes. El cuadro 6 presenta la información.

### Cuadro 6.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Puntarenas.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IVC	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	28	0.17	0.20	0.30	0.06	0.05	0.40	0.31	0.09	-0.02	18.85
2000	39	-0.06	0.36	-0.16	0.17	0.09	0.29	0.18	0.03	-0.05	21.66
2001	38	0.01	0.49	0.16	0.17	-0.12	0.24	0.21	0.04	-0.04	20.71
2002	19	-0.29	0.12	-0.07	0.38	0.46	0.02	0.74	0.55	0.46	13.73
2003	29	-0.20	0.15	0.03	0.45	0.14	0.24	0.24	0.06	-0.05	19.47
2004	27	0.20	0.16	0.09	0.33	-0.23	0.12	0.31	0.10	-0.02	23.57
2005	28	-0.44	0.01	-0.11	0.29	0.17	0.19	0.49	0.24	0.14	18.89

## Limón.

Para la provincia de Limón los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.12 (1999) y 0.67 (2001), con una varianza explicada que va de un -13% a un 39% respectivamente. El aporte principal para tres de las cohortes estudiadas lo realiza el componente de cuarto ciclo y para la cohorte 2005 el área matemática de la prueba de aptitud académica.

Los coeficientes de correlación simple y de regresión múltiple presentan bastante variabilidad. Al igual que en otras provincias el número tan pequeño de casos incide en la poca consistencia con respecto a los valores de los coeficientes. El cuadro 7 presenta la información.

### Cuadro 7.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de la provincia de Puntarenas.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	25	-0.08	0.34	0.08	0.36	0.01	0.48	0.12	0.02	-0.13	14.19
2000	38	-0.02	0.45	0.09	0.30	0.30	0.03	0.31	0.10	0.02	18.85
2001	30	0.26	0.08	0.32	0.04	0.61	0.00	0.67	0.45	0.39	12.15
2002	31	-0.17	0.18	-0.20	0.14	0.12	0.26	0.29	0.09	-0.02	13.05
2003	41	0.00	0.50	0.13	0.21	0.24	0.07	0.27	0.07	0.00	20.95
2004	39	0.04	0.41	0.56	0.00	0.57	0.00	0.66	0.43	0.38	8.12
2005	28	0.05	0.40	0.47	0.01	0.22	0.13	0.50	0.25	0.16	11.09



El análisis de los valores promedio de los coeficientes de correlación para cada una de las provincias indican para el área verbal índices cercanos a cero y no significativos en cada uno de las provincias. Con respecto al área matemática, sólo la provincia de San José y de Alajuela obtienen coeficientes de correlación bajos y significativos, la varianza explicada es de un 3% y un 2% respectivamente. Por su parte, las notas de cuarto ciclo presentan coeficientes de correlación bajos y significativos para las provincias de San José, Alajuela y Cartago, la varianza explicada es de un 6%, un 5% y de un 6% respectivamente. Por último, el valor promedio de los coeficientes de regresión múltiple para las provincias de San José y Alajuela (dado que son las provincias que presentan un comportamiento más consistente) corresponden a un 0.28 y un 0.26, con una varianza explicada de un 8% respectivamente.

En síntesis, no se determina para la condición provincia de procedencia coeficientes de correlación mayores a los que se obtienen desarrollando el estudio con toda la población.

Valores promedio de los coeficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según la provincia de procedencia.

	Verbal	Sig	Matemática	Sig	IV Ciclo	Sig	R	R <sup>2</sup>
San José	0.07	0.14	0.17	0.00	0.24	0.00	0.28	0.08
Alajuela	0.06	0.25	0.15	0.04	0.22	0.02	0.26	0.08
Cartago	0.00	0.18	0.10	0.13	0.25	0.01	0.29	0.08
Heredia	0.08	0.09	0.11	0.22	0.28	0.08	0.34	0.14
Guanacaste	0.11	0.21	0.20	0.17	0.32	0.08	0.41	0.18
Puntarenas	-0.09	0.21	0.03	0.26	0.08	0.21	0.35	0.16
Limón	0.01	0.34	0.21	0.15	0.30	0.14	0.40	0.20

## Análisis de Validez predictiva según el tipo de colegio de procedencia

### Colegios Públicos

Para los colegios públicos los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.18 (1999) y 0.28 (2002), con una varianza explicada que va de un 3% a un 7% respectivamente. El aporte principal lo brinda el componente de cuarto ciclo y para la cohorte 1999 el área matemática de la prueba de aptitud académica. El cuadro 8 presenta la información.

#### Cuadro 8.

Coefficientes de Correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de colegios públicos.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	707	-0.01	0.40	0.16	0.00	0.06	0.04	0.18	0.03	0.03	17.77
2000	594	0.08	0.02	0.11	0.00	0.26	0.00	0.27	0.07	0.07	19.73
2001	640	0.14	0.00	0.13	0.00	0.21	0.00	0.24	0.06	0.05	17.98
2002	587	0.05	0.12	0.10	0.01	0.28	0.00	0.28	0.08	0.07	17.50
2003	549	0.02	0.33	0.17	0.00	0.22	0.00	0.26	0.07	0.06	16.78
2004	650	0.02	0.28	0.11	0.00	0.18	0.00	0.19	0.04	0.03	16.37
2005	495	-0.07	0.06	0.11	0.01	0.14	0.00	0.20	0.04	0.03	16.74

### Colegios Semipúblicos

Para los colegios semipúblicos los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.22 (2004) y 0.37 (1999, 2000, y 2001), con una varianza explicada que va de un 3% a un 12% respectivamente. El aporte principal lo brinda el componente de cuarto ciclo. El cuadro 9 presenta la información.

#### Cuadro 9.

Coeficientes de Correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de colegios semipúblicos.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	177	0.03	0.34	0.14	0.03	0.36	0.00	0.37	0.14	0.12	14.50
2000	210	0.00	0.47	0.14	0.02	0.35	0.00	0.37	0.13	0.12	16.15
2001	228	-0.06	0.20	0.10	0.06	0.34	0.00	0.37	0.13	0.12	13.72
2002	170	0.05	0.25	-0.01	0.43	0.29	0.00	0.30	0.09	0.07	17.08
2003	196	0.07	0.15	-0.01	0.43	0.23	0.00	0.25	0.06	0.05	16.71
2004	222	0.02	0.41	0.01	0.44	0.21	0.00	0.22	0.05	0.03	14.42
2005	139	-0.08	0.16	0.12	0.09	0.32	0.00	0.34	0.12	0.10	15.60

### Colegios Privados

Para los colegios privados los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.27 (2000) y 0.48 (2004), con una varianza explicada que va de un 6% a un 22% respectivamente. El aporte principal lo brinda en la mayoría de los casos el componente de cuarto ciclo con el complemento del área matemática de la prueba de aptitud académica. El cuadro 10 presenta la información.

#### Cuadro 10.

Coefficientes de Correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes que provienen de colegios privados.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	190	0.04	0.31	0.21	0.00	0.19	0.00	0.29	0.08	0.07	16.38
2000	236	0.08	0.11	0.19	0.00	0.23	0.00	0.27	0.07	0.06	20.39
2001	227	0.09	0.08	0.14	0.02	0.34	0.00	0.35	0.12	0.11	20.26
2002	221	0.16	0.01	0.31	0.00	0.24	0.00	0.35	0.13	0.11	17.91
2003	258	0.13	0.02	0.15	0.01	0.28	0.00	0.29	0.09	0.08	19.62
2004	248	0.15	0.01	0.35	0.00	0.40	0.00	0.48	0.23	0.22	13.90
2005	209	0.03	0.02	0.20	0.00	0.33	0.00	0.36	0.13	0.12	13.89

El análisis de los valores promedio de los coeficientes de correlación para el tipo de colegio de procedencia

una de las provincias indican para el área verbal índices cercanos a cero y no significativos en cada uno de las provincias. Con respecto al área matemática, sólo la provincia de San José y de Alajuela obtienen coeficientes de correlación bajos y significativos, la varianza explicada es de un 3% y un 2% respectivamente. Por su parte, las notas de cuarto ciclo presentan coeficientes de correlación bajos y significativos para las provincias de San José, Alajuela y Cartago, la varianza explicada es de un 6%, un 5% y de un 6% respectivamente. Por último, el valor promedio de los coeficientes de regresión múltiple para las provincias de San José y Alajuela (dado que son las provincias que presentan un comportamiento más consistente) corresponden a un 0.28 y un 0.26, con una varianza explicada de un 8% respectivamente.

En síntesis, no se determina para la condición provincia de procedencia coeficientes de correlación mayores a los que se obtienen desarrollando el estudio con toda la población.

Valores promedio de los coeficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según el tipo de colegio de procedencia.

	Verbal	Sig	Matemática	Sig	IV Ciclo	Sig	R	R <sup>2</sup>
Público	0.03	0.17	0.13	0.00	0.19	0.01	0.23	0.06
Semipúblico	0.00	0.28	0.07	0.21	0.30	0.00	0.32	0.10
Privado	0.10	0.08	0.22	0.00	0.29	0.00	0.34	0.12

## Análisis de Validez predictiva según la condición de género

### Masculino

Para la condición de género masculino los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.23 (2004) y 0.29 (1999, 2000, 2002 y 2005), con una varianza explicada que va de un 5% a un 8% respectivamente. El aporte principal lo brinda en la mayoría de los casos el componente de cuarto ciclo con el complemento del área matemática de la prueba de aptitud académica. El cuadro 11 presenta la información.

#### Cuadro 11.

Coeficientes de Correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los estudiantes de género masculino.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	858	0.07	0.02	0.25	0.00	0.17	0.00	0.29	0.08	0.08	17.93
2000	948	0.06	0.02	0.18	0.00	0.26	0.00	0.29	0.09	0.08	19.98
2001	748	0.06	0.04	0.13	0.00	0.23	0.00	0.25	0.06	0.06	18.30
2002	694	0.08	0.02	0.19	0.00	0.26	0.00	0.29	0.09	0.08	18.01
2003	687	0.06	0.06	0.16	0.00	0.22	0.00	0.25	0.06	0.06	17.71
2004	723	0.04	0.14	0.16	0.00	0.20	0.00	0.23	0.05	0.05	15.81
2005	545	-0.06	0.08	0.20	0.00	0.21	0.00	0.29	0.08	0.08	16.69

### Femenino

Para la condición de género femenina los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.12 (1999) y 0.27 (2001), con una varianza explicada que va de un 1% a un 7% respectivamente. El aporte principal lo brinda en la mayoría de los casos el componente de cuarto ciclo con el complemento del área matemática de la prueba de aptitud académica. Es importante indicar que el coeficiente de regresión múltiple de la cohorte de 1999 (0.12) esta compuesto con coeficientes de correlación simple de  $-0.10$  para verbal, de 0.02 para matemática y de 0.00 para cuarto ciclo. El cuadro 12 presenta la información.

#### Cuadro 12.

Coeficientes de Correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según las estudiantes de género femenino.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	384	-0.10	0.02	0.02	0.31	0.00	0.48	0.12	0.01	0.01	16.03
2000	321	-0.02	0.38	0.01	0.45	0.17	0.00	0.17	0.03	0.02	20.43
2001	351	0.19	0.00	0.17	0.00	0.20	0.00	0.27	0.07	0.07	17.24
2002	289	0.11	0.03	0.06	0.15	0.21	0.00	0.22	0.05	0.04	16.42
2003	318	0.08	0.08	0.13	0.01	0.17	0.00	0.20	0.04	0.03	17.65
2004	400	0.12	0.01	0.18	0.00	0.17	0.00	0.22	0.05	0.04	15.28
2005	301	0.01	0.42	0.12	0.02	0.12	0.02	0.17	0.03	0.02	13.80

**Análisis de Validez predictiva según la condición de género, provincia de procedencia y tipo de colegio.**

**Masculino, San José, Privado**

Para la condición: hombre de la provincia de San José y de colegio privado los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.30 (2003) y 0.54 (2004), con una varianza explicada que va de un 6% a un 26% respectivamente. El aporte principal lo brinda en la mayoría de los casos el componente de matemática con el complemento de las notas de cuarto ciclo. El cuadro 13 presenta la información.

**Cuadro 13.**

Coeficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los estudiantes de género masculino, de la provincia de San José y de colegios privados.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	100	0.13	0.10	0.31	0.00	0.03	0.40	0.31	0.10	0.07	17.22
2000	117	0.14	0.07	0.32	0.00	0.19	0.02	0.34	0.12	0.10	19.29
2001	95	0.09	0.20	0.19	0.04	0.32	0.00	0.33	0.11	0.08	22.05
2002	96	0.17	0.05	0.43	0.00	0.31	0.00	0.46	0.21	0.19	16.87
2003	110	-0.01	0.45	0.09	0.16	0.29	0.00	0.30	0.09	0.06	22.18
2004	78	0.09	0.21	0.30	0.00	0.50	0.00	0.54	0.29	0.26	12.43
2005	83	0.06	0.31	0.31	0.00	0.27	0.01	0.36	0.13	0.09	15.44

### Femenino, San José, Privado

Para la condición: mujer de la provincia de San José y de colegio privado los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.21 (2005) y 0.56 (2004), con una varianza explicada que va de un -3% a un 27% respectivamente. El aporte principal lo brinda las notas de cuarto ciclo para dos cohortes y el componente de matemática y verbal para una cohorte.

Por otra parte, los coeficientes de regresión múltiple presentan bastante variabilidad entre las distintas cohortes analizadas, y los coeficientes de correlación simple tienden a ser inconsistentes posiblemente determinado por el número de casos presentes en el análisis. El cuadro 13 presenta la información

#### Cuadro 14.

Coeficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los estudiantes de género femenino, de la provincia de San José y de colegios privados.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	41	-0.02	0.44	0.00	0.50	0.32	0.02	0.32	0.10	0.03	15.45
2000	28	0.03	0.43	0.22	0.14	0.25	0.10	0.28	0.08	-0.04	19.61
2001	48	0.13	0.20	0.19	0.10	0.49	0.00	0.50	0.25	0.20	19.97
2002	46	0.20	0.09	0.08	0.29	0.34	0.01	0.36	0.13	0.07	17.02
2003	42	0.12	0.23	0.14	0.19	0.23	0.08	0.24	0.06	-0.02	18.66

2004	60	0.44	0.00	0.53	0.00	0.26	0.02	0.56	0.31	0.27	13.89
2005	40	-0.06	0.36	0.07	0.34	0.19	0.12	0.21	0.05	-0.03	15.53

### Masculino, San José, Público

Para la condición: hombre de la provincia de San José y de colegio público los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.22 (1999) y 0.42 (2003), con una varianza explicada que va de un 3% a un 15% respectivamente. El aporte principal lo brinda las notas de cuarto ciclo con el complemento del componente de matemático.

#### Cuadro 15.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los estudiantes de género masculino, de la provincia de San José y de colegios públicos.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	200	0.04	0.31	0.21	0.00	0.11	0.06	0.22	0.05	0.03	19.79
2000	138	0.15	0.04	0.18	0.02	0.36	0.00	0.37	0.14	0.12	19.29
2001	133	0.19	0.01	0.18	0.02	0.26	0.00	0.29	0.09	0.06	18.52
2002	124	0.00	0.49	0.14	0.06	0.34	0.00	0.34	0.12	0.10	19.58
2003	99	0.13	0.11	0.23	0.01	0.41	0.00	0.42	0.18	0.15	14.25
2004	126	0.09	0.16	0.17	0.03	0.25	0.00	0.26	0.07	0.05	14.14
2005	98	-0.13	0.11	0.10	0.17	0.28	0.00	0.31	0.10	0.07	17.46

### Femenino, San José, Público

Para la condición: mujer de la provincia de San José y de colegio público los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.13 (1999) y 0.50 (2005), con una varianza explicada que va de un -2% a un 20% respectivamente. Las notas de cuarto ciclo determinan el coeficiente de regresión en dos de las cohortes estudiadas (2000 – 2005) y el componente verbal para la cohorte 2002.

#### Cuadro 16.

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según las estudiantes de género femenino, de la provincia de San José y de colegios públicos.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	86	-0.09	0.19	0.05	0.33	0.02	0.44	0.13	0.02	-0.02	16.91
2000	42	-0.10	0.27	-0.04	0.40	0.34	0.01	0.35	0.12	0.05	19.88
2001	64	0.12	0.18	0.06	0.33	0.19	0.06	0.21	0.05	0.00	17.18
2002	49	0.36	0.01	0.16	0.13	0.23	0.06	0.43	0.19	0.13	17.57
2003	51	-0.05	0.36	-0.06	0.35	0.18	0.11	0.20	0.04	-0.02	18.80
2004	55	-0.08	0.28	0.15	0.14	0.20	0.07	0.28	0.08	0.02	15.37
2005	44	0.07	0.33	-0.13	0.20	0.47	0.00	0.50	0.25	0.20	12.98

### Análisis de Validez predictiva según la provincia de procedencia y tipo de colegio.

Para la condición de pertenencia a la provincia de San José y a colegio privado los datos obtenidos indican coeficientes de regresión múltiple que oscilan entre 0.21 (1999) y 0.50 (2004), con una varianza explicada que va de un 2% a un 23% respectivamente. Las notas de cuarto ciclo determinan el coeficiente de regresión en la mayoría de las cohortes con el complemento del componente matemático.

#### San José, Privado

##### Cuadro 17.

Coeficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, según los y las estudiantes de la provincia de San José y de colegios privados.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	100	0.13	0.10	0.31	0.00	0.03	0.40	0.31	0.10	0.07	17.22
2000	117	0.14	0.07	0.32	0.00	0.19	0.02	0.34	0.12	0.10	19.29
2001	95	0.09	0.20	0.19	0.04	0.32	0.00	0.33	0.11	0.08	22.05
2002	96	0.17	0.05	0.43	0.00	0.31	0.00	0.46	0.21	0.19	16.87



2003	110	-0.01	0.45	0.09	0.16	0.29	0.00	0.30	0.09	0.06	22.18
2004	78	0.09	0.21	0.30	0.00	0.50	0.00	0.54	0.29	0.26	12.43
2005	83	0.06	0.31	0.31	0.00	0.27	0.01	0.36	0.13	0.09	15.44

**Análisis de Validez predictiva para toda la población.**

El análisis de validez predictiva que incluye toda la población indica que los coeficientes de regresión múltiple obtenidos oscilan entre 0.19 (1999) y 0.27 (2004), con una varianza explicada que va de un 3% a un 7% respectivamente. Las notas de cuarto ciclo determinan el coeficiente de regresión en la mayoría de las cohortes con el complemento del componente matemático.

**Cuadro 17.**

Coefficientes de correlación simple y coeficientes de regresión obtenidos entre los componentes del modelo de selección de estudiantes del ITCR y el promedio ponderado de rendimiento académico al primer semestre, para toda la población.

Año	N	VER	Sig	MAT	Sig	IV C	Sig	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> -Adj	Std Error
1999	1242	0.00	0.45	0.16	0.00	0.14	0.00	0.22	0.05	0.05	17.61
2000	1269	0.04	0.08	0.12	0.00	0.24	0.00	0.26	0.07	0.06	20.20
2001	1099	0.09	0.00	0.12	0.00	0.24	0.00	0.25	0.06	0.06	18.03
2002	983	0.07	0.01	0.13	0.00	0.25	0.00	0.27	0.07	0.07	17.65
2003	1005	0.06	0.04	0.13	0.00	0.21	0.00	0.23	0.05	0.05	17.71
2004	1123	0.04	0.07	0.14	0.00	0.20	0.00	0.22	0.05	0.05	15.73
2005	911	-0.03	0.15	0.13	0.00	0.19	0.00	0.22	0.05	0.05	16.20

## Conclusiones

Por otra parte, los coeficientes de regresión múltiple para las provincias de Heredia, Guanacaste, Puntarenas, y Limón presentan una mayor variabilidad con respecto a los datos obtenidos en las provincias anteriores. La distancia entre el coeficiente de regresión menor y el mayor es de 0.10 en la provincia de Cartago, de 0.12 San José, de 0.20 para Alajuela, 0.35 para Guanacaste, 0.44 para Heredia, 0.55 para Limón y 0.56 para Puntarenas. También se presenta una mayor variabilidad para la condición mujer de la provincia de San José y de colegio privado.

Lo que se determina es que al disminuir el número de casos en el análisis, la variabilidad aumenta y por tanto, los resultados tienden a ser inconsistentes. En este sentido, se establece que a mayor variabilidad menor consistencia con respecto a los datos obtenidos. Este aspecto constituye un inconveniente relacionado con la interpretación y generalización de los datos. Es decir, no se puede desarrollar afirmaciones que estén sustentadas en los datos dado que no hay certeza de que los coeficientes obtenidos se deban a una incidencia real de los componentes del sistema de selección en la predicción del rendimiento académico.