



PROCESO DE ADMISIÓN 2009
UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL



UNIVERSIDAD DE CHILE
VICERRECTORÍA DE ASUNTOS ACADÉMICOS
DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN, MEDICIÓN Y REGISTRO EDUCACIONAL

ESTUDIO DE LA CONFIABILIDAD DE LAS PRUEBAS DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA

ADMISIÓN 2009

GRACIELA DONOSO RETAMALES.
PAOLA CONTRERAS OLIVARES.

Documento de trabajo N° 01/09

UNIDAD DE ESTUDIOS E INVESTIGACIÓN
JUNIO 2009



ESTUDIO DE LA CONFIABILIDAD DE LAS PRUEBAS DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA PROCESO DE ADMISIÓN 2009¹

RESUMEN EJECUTIVO

INTRODUCCIÓN

Cuando se aplica un instrumento de medición educacional a un grupo de estudiantes, se tiene el propósito de obtener información de cada uno de ellos, la que será empleada para tomar decisiones que lleven a seguir algún camino. En el caso de las Pruebas de Selección Universitaria, PSU[®], sus resultados se usan para ordenar a los postulantes desde el que tiene el más alto rendimiento hasta el de menor desempeño, y, a partir de esta ordenación, seleccionar a los que tienen la mayor probabilidad de éxito académico.

En consecuencia, es de suma importancia que los resultados obtenidos representen con mucha precisión el rasgo que se está midiendo, lo que permitirá afirmar que las PSU[®] empleadas son altamente confiables, y, por ende, el ordenamiento realizado asegura que la selección que se hará a partir de él está cumpliendo con el supuesto: “A mayor puntaje de selección, mayor probabilidad de éxito en el primer nivel universitario”.

La confiabilidad, desde el punto de vista lógico, se define como: “la proporción de la varianza de los resultados obtenidos en una medición que es varianza verdadera”, es decir, qué parte de la variabilidad de los puntajes es producto de las diferencias individuales entre los sujetos en la variable medida y que parte es atribuible a errores aleatorios o al azar.

En efecto, si en dos oportunidades a un grupo de individuos se les somete a la aplicación de un instrumento que mide cierto rasgo, nunca se obtienen resultados que se dupliquen exactamente, siempre se apreciarán diferencias. Sin embargo, las mediciones reiteradas, que se realizan en las mismas condiciones, presentarán cierta consistencia y esta propensión de las mediciones sucesivas a ser consistentes es lo que se denomina confiabilidad.

Junto con la fiabilidad debe considerarse el error de medida, el que nos indica el monto en que se diferencia el puntaje obtenido del puntaje verdadero, es decir, del valor que resultaría si la medición estuviera libre de errores casuales.

¹ También existen los estudios de confiabilidad procesos de admisión 2006, 2007 y 2008



PROPÓSITO DEL ESTUDIO

En el marco de pruebas de selección se requiere determinar la precisión de la medición para el grupo total y para otros subgrupos determinados por variables que estén incidiendo en el comportamiento de los resultados, con el propósito de establecer si la prueba actúa con la misma eficiencia en los distintos conjuntos, o bien, se advierte que presenta niveles de confiabilidad diferentes que implique buscar sus causas para remediarlas.

El presente trabajo tiene por objetivo determinar la confiabilidad de todas las formas de las PSU[®] aplicadas en el proceso de admisión 2009:

- Para el grupo total.
- Según región de egreso: I a XV.
- Según género: Masculino, Femenino.
- Según dependencia: Municipal, Particular Subvencionado, Particular Pagado.
- Según año de egreso: Promoción año, Promociones anteriores.

Se trabajó con la base de datos del Proceso de Admisión 2009 del DEMRE y con el software SPSS 15 para calcular el α de Cronbach.

CONCLUSIÓN

Todas las pruebas, tanto a nivel de grupo completo como por cada uno de los subconjuntos determinados por las variables Región, Género, Dependencia y Año de Egreso, presentan coeficientes de confiabilidad α iguales o superiores a 0,91, valor que, de acuerdo a estándares internacionales y nacionales, es considerado muy satisfactorio, por cuanto indica que el 91% o más de la varianza de los puntajes es producto de las diferencias individuales en rendimiento que presentan los postulantes. Este resultado asegura que la ordenación que se hace a partir de los puntajes es muy precisa, lo que, a su vez, avala la calidad de la selección que se lleva a cabo, que es el fin último del proceso.

Santiago, Junio de 2009.



ÍNDICE

	Página
Introducción	1
Propósito del estudio	4
Presentación de Resultados	5
Prueba de Lenguaje y Comunicación	5
Prueba de Matemática	8
Prueba de Historia y Ciencias Sociales	11
Prueba de Ciencias, Módulo Común	14
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Biología	17
Prueba de Ciencias – Biología con 80 preguntas	20
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Física	23
Prueba de Ciencias – Física con 80 preguntas	26
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Química	29
Prueba de Ciencias – Química con 80 preguntas	32
Análisis de Resultados	35
Conclusiones	37
Referencias Bibliográficas	37
Anexo: Características de los Grupos en que se calculó la Confiabilidad y Error de Medida de cada Prueba	38
Prueba de Lenguaje y Comunicación	38
Prueba de Matemática	42
Prueba de Historia y Ciencias Sociales	46
Prueba de Ciencias, Módulo Común	50
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Biología	54
Prueba de Ciencias – Biología con 80 preguntas	58
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Física	62
Prueba de Ciencias – Física con 80 preguntas	66
Prueba de Ciencias, Módulo Electivo de Química	70
Prueba de Ciencias – Química con 80 preguntas	74



ESTUDIO DE LA CONFIABILIDAD DE LAS PRUEBAS DE SELECCIÓN UNIVERSITARIA PROCESO DE ADMISIÓN 2009²

I. INTRODUCCIÓN

La confiabilidad se refiere a la precisión de la medición, independientemente de lo que se mide.

En Psicometría este concepto cobra gran relevancia, por cuanto, la mayoría de las mediciones que se realizan se hacen en forma indirecta, a través de indicadores del rasgo que interesa medir.

En este contexto, el puntaje que se obtiene de cada sujeto corresponde a una estimación del puntaje verdadero y está compuesto de dos partes, una, producto de ciertos errores casuales de medición y la otra, es el puntaje real, que refleja la magnitud del rasgo medido si se pudiese cuantificar libre de error.

En efecto, si en dos oportunidades a un grupo de individuos se les somete a la aplicación de un instrumento que mide cierto rasgo, nunca se obtienen resultados que se dupliquen exactamente, siempre se apreciarán diferencias. Sin embargo, las mediciones reiteradas, que se realizan en las mismas condiciones, presentarán cierta consistencia y esta propensión de las mediciones sucesivas a ser consistentes es lo que se denomina confiabilidad.

Cuando se aplica un instrumento de medición educacional a un grupo de estudiantes, se tiene el propósito de obtener información de cada uno de ellos, la que será empleada para tomar decisiones que lleven a seguir algún camino. En el caso de las Pruebas de Selección Universitaria PSU[®] sus resultados se usan para ordenar a los postulantes desde el que tiene el más alto rendimiento hasta el de menor desempeño, y, a partir de esta ordenación, seleccionar a los que tienen la mayor probabilidad de éxito académico.

En consecuencia, es de suma importancia que los resultados obtenidos estén muy cerca del puntaje verdadero, es decir, que el error casual sea muy pequeño, lo que estará asegurando un alto grado de certeza de la medición, y, por lo tanto, se puede asegurar que las PSU[®] empleadas son altamente confiables, y, por ende, el ordenamiento realizado asegura que la selección que se hará a partir de él está cumpliendo con el supuesto: “A mayor puntaje de selección, mayor probabilidad de éxito en el primer nivel universitario”.

² También existen los estudios de confiabilidad procesos de admisión 2006, 2007 y 2008



Para determinar la confiabilidad de un conjunto de mediciones obtenidas a partir de la aplicación de una prueba, se requiere llevar a cabo tres tipos de operaciones:

- Lógica, que consiste en identificar las condiciones bajo las cuales se determinará la precisión del rendimiento en el instrumento usado,
- Empírica, que tiene que ver con el diseño del método para llevar a cabo el estudio de la confiabilidad; y,
- Estadística, se refiere a la selección de las técnicas estadísticas que se emplearán en el análisis e interpretación de los datos.

La confiabilidad, desde el punto de vista lógico, se define como: "la proporción de la varianza de los resultados obtenidos en una medición que es varianza verdadera", es decir, qué parte de la variabilidad de los puntajes es producto de las diferencias individuales entre los sujetos en la variable medida y qué parte es atribuible a errores aleatorios o al azar.

Dependiendo del propósito, en algunas ocasiones los factores contribuyen a la varianza error y, en otras, aportan a la varianza verdadera. Esencialmente, es posible afirmar que toda condición que no es relevante para efectos de la medición representa varianza error.

Otra forma de describir la confiabilidad se relaciona con el concepto de estabilidad y predictibilidad de un conjunto de mediciones. Se refiere al grado en que un mismo grupo de sujetos que rinde una y otra vez una misma prueba o una forma equivalente, obtiene resultados similares.

Es importante destacar que el concepto de fiabilidad no se contradice en absoluto con la naturaleza cambiante de la conducta humana (J. Muñiz, 1992). Que cambie lo medido no anula la exigencia – todo lo contrario – de que el instrumento de medida sea preciso. No se debe confundir la fiabilidad del instrumento de medida con la estabilidad o modificabilidad del constructo que se mide.

Un concepto que está estrechamente asociado a la confiabilidad es el de error de medida, el que representa en cuanto se aleja el puntaje obtenido del puntaje verdadero de cada individuo. Cuando se interpreta un resultado es muy importante conocer la probabilidad que tiene de variar en relación al puntaje real del rasgo o característica que se está midiendo.



La variabilidad del rasgo que se mide con una prueba tiene su origen en fuentes diversas. Por una parte, están las cualidades generales y permanentes de los sujetos, y, por otra, se encuentran las variaciones que son producto del azar.

En términos generales, las fuentes de variabilidad se clasifican según su origen:

- instrumento de medición,
- sujeto medido,
- situación en la que se administra la prueba

A lo anterior se agregan los criterios de permanentes o temporales, específicos o generales.

El procedimiento que se emplea para determinar la confiabilidad depende de la definición de varianza error que se adopte, por cuanto el método que se use para estimar el error de medida de la prueba debe ser adecuado a la situación problemática, al propósito y a las condiciones en que ella se administre.

Se distinguen tres tipos de coeficientes de confiabilidad; de equivalencia, de estabilidad y de equivalencia y estabilidad.

El coeficiente de equivalencia indica la precisión con que la prueba mide la característica del individuo en un momento determinado y estima si muestras diferentes de preguntas producirían las mismas diferencias individuales, es decir, es un indicador del grado en que fluctuarán los puntajes de una forma equivalente a otra de una misma prueba. También se le denomina coeficiente de consistencia interna.

El coeficiente de estabilidad comprueba la estabilidad de los puntajes de una prueba a través de un determinado período de tiempo. Para usar este método se requiere que la variable medida sea constante en el tiempo cubierto.

El coeficiente de estabilidad y equivalencia controla las fluctuaciones a través del tiempo y las debidas al muestreo de las preguntas contenidas en dos formas paralelas.

Para el propósito de las PSU[®] el coeficiente de confiabilidad que se determina es el de equivalencia, pues interesa conocer el grado de precisión de los puntajes obtenidos de su aplicación, y el procedimiento estadístico aplicado corresponde al coeficiente Alfa de Cronbach (1951) el que refleja el grado en el que covarían los ítemes que constituyen el test. Su fórmula es la siguiente:



$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum_{j=1}^n \sigma_j^2}{\sigma_x^2} \right)$$

donde :

n es el número de ítemes .

$\sum \sigma_j^2$ es la suma de las varianzas de los n ítemes.

σ^2 es la varianza de las puntuaciones del test.

El coeficiente α es función directa de las covarianzas entre los ítemes , en consecuencia, alfa aumenta al aumentar las covarianzas entre las preguntas de una prueba.

Green, Lissitz y Mulaik(1977), dicen que α aumenta cuando:

- se incrementa el número de ítemes,
- se repiten ítemes similares,
- el número de factores pertenecientes a cada ítem aumenta, y fácilmente se acerca y supera el valor 0,80 cuando el número de factores que pertenecen a cada ítem es dos o más y el número de ítemes es moderadamente amplio.

Además, α disminuye moderadamente al disminuir las comunalidades de los ítemes.



II. PROPÓSITO DEL ESTUDIO

En el marco de pruebas de selección se requiere determinar la precisión de la medición para el grupo total y para otros subgrupos determinados por variables que estén incidiendo en el comportamiento de los resultados, con el propósito de establecer si la prueba se comporta con la misma eficiencia en los distintos conjuntos, o bien, se advierte que presenta niveles de confiabilidad diferentes que implique buscar sus causas para remediarlas.

El presente trabajo tiene por objetivo determinar la confiabilidad de todas las formas de las PSU[®] aplicadas en el proceso de admisión 2009:

- Para el grupo total.
- Según región de egreso: I a XV.
- Según género: Masculino, Femenino.
- Según dependencia: Municipal, Particular Subvencionado, Particular Pagado.
- Según año de egreso: Promoción Año, Promociones Anteriores.

Se trabajó con la base de datos del Proceso de Admisión 2009 del DEMRE y con el software SPSS 15.0 para calcular el α de Cronbach.

A continuación se presentan los resultados, ordenados por prueba.



III. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

1. PRUEBA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN (80 PREGUNTAS)

1.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 101	FORMA 102
N	122.073	121.490
DESV. ESTÁNDAR	18,12	18,50
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,29	4,40

1.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

1.2.1 FORMA 101

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.892	17,03	0,95	3,96
II	3.488	17,36	0,94	4,21
III	1.923	16,46	0,95	3,85
IV	5.066	17,03	0,94	4,14
V	14.005	17,72	0,94	4,30
VI	6.315	17,84	0,94	4,33
VII	7.297	17,16	0,94	4,28
VIII	16.118	17,09	0,94	4,27
IX	6.523	17,34	0,95	4,03
X	4.074	17,40	0,95	4,07
XI	701	16,72	0,94	4,24
XII	1.133	18,55	0,94	4,46
XIII	49.257	18,96	0,94	4,49
XIV	2.471	17,04	0,94	4,17
XV	1.745	15,21	0,94	3,62



1.2.2 FORMA 102

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.906	17,37	0,95	3,99
II	3.473	17,90	0,94	4,34
III	1.939	16,94	0,95	3,91
IV	5.062	17,41	0,94	4,23
V	13.932	18,07	0,94	4,45
VI	6.195	18,27	0,94	4,35
VII	7.240	17,64	0,94	4,41
VIII	15.935	17,45	0,94	4,33
IX	6.456	17,58	0,94	4,16
X	4.122	17,83	0,94	4,32
XI	731	18,10	0,94	4,55
XII	1.107	17,87	0,94	4,29
XIII	49.189	19,31	0,94	4,60
XIV	2.414	17,69	0,94	4,40
XV	1.724	16,14	0,94	3,91

1.3 SEGÚN GÉNERO

1.3.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.799	57.274
DESV. ESTÁNDAR	17,73	18,52
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,31	4,25

1.3.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.723	56.767
DESV. ESTÁNDAR	18,15	18,83
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,44	4,34



1.4 SEGÚN DEPENDENCIA

1.4.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.826	58.921	12.602
DESV. ESTÁNDAR	16,86	17,03	16,65
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,93
ERROR DE MEDIDA	3,83	4,21	4,30

1.4.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.748	58.244	12.781
DESV. ESTÁNDAR	17,21	17,43	16,81
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,93
ERROR DE MEDIDA	3,94	4,34	4,34

1.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

1.5.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.944	35.129
DESV. ESTÁNDAR	18,23	16,74
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,20	4,26

1.5.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.418	35.072
DESV. ESTÁNDAR	18,59	17,13
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,32	4,33



2. PRUEBA DE MATEMÁTICA (70 PREGUNTAS)

2.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 111	FORMA 112
N	121.503	120.924
DESV. ESTÁNDAR	18,70	18,70
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,22	4,23

2.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

2.2.1 FORMA 111

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.874	17,02	0,95	3,81
II	3.479	17,92	0,95	4,12
III	1.919	16,24	0,94	3,88
IV	5.042	16,86	0,94	4,11
V	13.938	17,65	0,95	4,13
VI	6.277	18,46	0,95	4,26
VII	7.263	17,47	0,94	4,21
VIII	16.049	17,73	0,94	4,32
IX	6.465	17,07	0,95	4,00
X	4.042	18,50	0,95	4,05
XI	695	17,92	0,94	4,21
XII	1.123	17,92	0,95	4,12
XIII	49.050	20,08	0,95	4,43
XIV	2.459	16,39	0,94	3,96
XV	1.761	14,55	0,94	3,58



2.2.2 FORMA 112

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.896	17,62	0,95	3,82
II	3.445	18,03	0,95	4,15
III	1.927	16,03	0,95	3,71
IV	5.046	16,59	0,94	4,04
V	13.868	17,58	0,95	4,12
VI	6.176	18,32	0,95	4,28
VII	7.199	17,49	0,94	4,20
VIII	15.870	17,69	0,94	4,29
IX	6.431	16,88	0,95	3,96
X	4.094	18,22	0,95	4,11
XI	727	18,64	0,94	4,42
XII	1.101	17,40	0,95	3,90
XIII	48.950	20,10	0,95	4,44
XIV	2.396	17,14	0,94	4,05
XV	1.734	15,63	0,94	3,70

2.3 SEGÚN GÉNERO

2.3.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.478	57.025
DESV. ESTÁNDAR	17,44	19,75
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,11	4,26

2.3.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.358	56.566
DESV. ESTÁNDAR	17,48	19,73
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,11	4,27



2.4 SEGÚN DEPENDENCIA

2.4.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.532	58.657	12.589
DESV. ESTÁNDAR	15,90	17,29	19,97
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,96
ERROR DE MEDIDA	3,67	4,10	4,09

2.4.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.461	57.976	12.775
DESV. ESTÁNDAR	15,90	17,23	19,96
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,96
ERROR DE MEDIDA	3,67	4,10	4,07

2.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

2.5.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.461	35.042
DESV. ESTÁNDAR	18,59	18,39
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,19	4,19

2.5.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	85.946	34.978
DESV. ESTÁNDAR	18,57	18,44
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,19	4,18



3. PRUEBA DE HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES

3.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 121	FORMA 122
N	76.466	76.117
DESV. ESTÁNDAR	17,74	17,93
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,34	4,34

3.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

3.2.1 FORMA 121

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.135	15,54	0,94	3,75
II	1.886	16,70	0,94	4,11
III	1.277	16,11	0,94	3,96
IV	3.320	16,38	0,93	4,26
V	9.823	16,98	0,93	4,36
VI	3.991	17,49	0,94	4,45
VII	4.722	16,55	0,93	4,24
VIII	9.961	15,94	0,93	4,18
IX	3.978	16,10	0,94	4,02
X	2.489	17,20	0,94	4,25
XI	426	15,70	0,92	4,40
XII	720	18,48	0,94	4,68
XIII	30.147	19,06	0,94	4,66
XIV	1.429	16,92	0,93	4,46
XV	1.131	15,39	0,94	3,84



3.2.2 FORMA 122

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.123	15,61	0,94	3,78
II	1.851	16,87	0,94	4,08
III	1.269	16,27	0,94	3,91
IV	3.329	16,63	0,93	4,36
V	9.707	17,46	0,94	4,42
VI	3.975	17,94	0,94	4,43
VII	4.727	16,54	0,93	4,27
VIII	9.915	16,39	0,93	4,23
IX	4.037	16,55	0,94	4,17
X	2.480	17,03	0,94	4,18
XI	419	17,20	0,93	4,59
XII	730	18,22	0,94	4,42
XIII	29.979	19,10	0,94	4,61
XIV	1.417	17,37	0,93	4,45
XV	1.131	15,08	0,93	3,89

3.3 SEGÚN GÉNERO

3.3.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	40.924	35.542
DESV. ESTÁNDAR	16,81	18,46
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,27	4,33

3.3.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	40.438	35.679
DESV. ESTÁNDAR	17,04	18,64
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,27	4,34



3.4 SEGÚN DEPENDENCIA

3.4.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	32.585	35.976	7.426
DESV. ESTÁNDAR	16,28	16,86	17,72
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,93	0,94
ERROR DE MEDIDA	3,92	4,30	4,29

3.4.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	32.521	35.791	7.357
DESV. ESTÁNDAR	16,62	17,01	18,00
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,94	0,94
ERROR DE MEDIDA	3,99	4,29	4,23

3.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

3.5.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	56.343	20.123
DESV. ESTÁNDAR	17,40	17,15
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,21	4,31

3.5.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	55.961	20.156
DESV. ESTÁNDAR	17,57	17,20
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,21	4,31



4. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO COMÚN (54 PREGUNTAS)

4.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 141	FORMA 142
N	70.021	68.543
DESV. ESTÁNDAR	12,51	12,60
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,93
ERROR DE MEDIDA	3,32	3,36

4.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

4.2.1 FORMA 141

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.134	11,19	0,93	3,04
II	2.195	11,39	0,92	3,21
III	1.146	11,06	0,92	3,05
IV	2.993	10,96	0,92	3,11
V	7.487	11,86	0,92	3,30
VI	3.498	12,55	0,93	3,32
VII	4.753	11,09	0,92	3,05
VIII	10.999	11,51	0,92	3,25
IX	4.130	11,98	0,93	3,26
X	2.383	12,11	0,93	3,29
XI	423	11,34	0,91	3,34
XII	620	11,80	0,93	3,11
XIII	25.634	13,54	0,93	3,56
XIV	1.553	11,40	0,92	3,19
XV	1.015	10,53	0,92	2,96



4.2.2 FORMA 142

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	1.076	11,36	0,93	3,05
II	2.198	11,57	0,92	3,19
III	1.110	10,98	0,92	3,02
IV	2.906	11,13	0,92	3,13
V	7.401	11,88	0,92	3,30
VI	3.426	12,57	0,93	3,42
VII	4.636	11,34	0,92	3,12
VIII	10.812	11,53	0,92	3,25
IX	4.009	12,19	0,93	3,29
X	2.353	12,33	0,93	3,34
XI	394	11,64	0,91	3,57
XII	564	11,16	0,92	3,06
XIII	25.101	13,65	0,93	3,62
XIV	1.518	11,26	0,92	3,26
XV	1.006	10,27	0,92	2,96

4.3 SEGÚN GÉNERO

4.3.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	36.957	33.064
DESV. ESTÁNDAR	11,70	13,13
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,93
ERROR DE MEDIDA	3,17	3,40

4.3.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	35.922	32.621
DESV. ESTÁNDAR	11,84	13,17
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,93
ERROR DE MEDIDA	3,22	3,42

4.4 SEGÚN DEPENDENCIA



4.4.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	27.542	34.433	7.621
DESV. ESTÁNDAR	11,22	11,44	14,02
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,92	0,93
ERROR DE MEDIDA	2,92	3,22	3,73

4.4.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	26.993	33.681	7.520
DESV. ESTÁNDAR	11,29	11,51	13,85
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,92	0,93
ERROR DE MEDIDA	2,94	3,27	3,76

4.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

4.5.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	48.130	21.891
DESV. ESTÁNDAR	12,28	12,57
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,92
ERROR DE MEDIDA	3,22	3,46

4.5.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	47.104	21.439
DESV. ESTÁNDAR	12,40	12,61
ALFA DE CRONBACH	0,93	0,92
ERROR DE MEDIDA	3,27	3,45

5. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO ELECTIVO DE BIOLOGÍA (26 PREGUNTAS)



5.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 151	FORMA 152
N	38.661	37.888
DESV. ESTÁNDAR	5,51	5,54
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,07	2,11

5.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

5.2.1 FORMA 151

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	537	4,41	0,87	1,61
II	985	5,19	0,85	2,02
III	493	4,36	0,85	1,71
IV	1.696	5,00	0,84	1,98
V	4.541	5,42	0,85	2,12
VI	1.989	5,39	0,87	1,96
VII	2.948	5,00	0,85	1,94
VIII	6.037	4,83	0,85	1,89
IX	2.683	5,20	0,85	2,02
X	1.384	5,11	0,85	1,95
XI	235	5,29	0,82	2,23
XII	376	5,57	0,85	2,17
XIII	13.102	6,11	0,86	2,28
XIV	1.002	5,09	0,85	1,99
XV	627	4,45	0,85	1,70



5.2.2 FORMA 152

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	487	4,55	0,88	1,60
II	1.011	5,10	0,84	2,03
III	470	4,91	0,86	1,86
IV	1.637	4,95	0,84	2,01
V	4.487	5,45	0,85	2,14
VI	1.973	5,41	0,85	2,13
VII	2.867	4,98	0,85	1,92
VIII	5.978	4,94	0,84	1,95
IX	2.616	5,27	0,85	2,04
X	1.359	5,05	0,85	1,97
XI	209	4,81	0,80	2,15
XII	348	4,97	0,85	1,92
XIII	12.839	6,14	0,86	2,32
XIV	968	5,15	0,84	2,06
XV	622	4,30	0,84	1,71

5.3 SEGÚN GÉNERO

5.3.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	24.678	13.983
DESV. ESTÁNDAR	5,22	5,97
ALFA DE CRONBACH	0,85	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,03	2,13

5.3.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	23.945	13.943
DESV. ESTÁNDAR	5,23	6,01
ALFA DE CRONBACH	0,85	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,05	2,17



5.4 SEGÚN DEPENDENCIA

5.4.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.939	18.759	2.690
DESV. ESTÁNDAR	4,90	5,30	6,92
ALFA DE CRONBACH	0,87	0,85	0,85
ERROR DE MEDIDA	1,79	2,08	2,68

5.4.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.466	18.644	2.547
DESV. ESTÁNDAR	4,95	5,31	6,90
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,84	0,84
ERROR DE MEDIDA	1,83	2,10	2,72

5.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

5.5.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.606	12.055
DESV. ESTÁNDAR	5,20	5,86
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,85
ERROR DE MEDIDA	1,93	2,29

5.5.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.158	11.730
DESV. ESTÁNDAR	5,24	5,87
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,84
ERROR DE MEDIDA	1,96	2,33



6. PRUEBA DE CIENCIAS BIOLOGÍA (80 PREGUNTAS)

6.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 151	FORMA 152
N	38.661	37.888
DESV. ESTÁNDAR	16,14	16,26
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,63	3,69

6.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

6.2.1 FORMA 151

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	537	12,43	0,95	2,83
II	985	15,39	0,95	3,56
III	493	13,00	0,95	3,03
IV	1.696	14,37	0,94	3,46
V	4.541	15,82	0,95	3,70
VI	1.989	15,59	0,95	3,43
VII	2.948	14,18	0,95	3,30
VIII	6.037	14,03	0,94	3,38
IX	2.683	14,86	0,94	3,49
X	1.384	14,66	0,95	3,42
XI	235	15,36	0,94	3,79
XII	376	15,41	0,95	3,47
XIII	13.102	18,14	0,95	4,02
XIV	1.002	14,67	0,94	3,47
XV	627	12,57	0,94	3,03



6.2.2 FORMA 152

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	487	12,88	0,95	2,88
II	1.011	14,81	0,95	3,47
III	470	14,14	0,95	3,25
IV	1.637	14,26	0,94	3,47
V	4.487	15,90	0,94	3,74
VI	1.973	15,97	0,95	3,71
VII	2.867	14,33	0,95	3,33
VIII	5.978	14,42	0,94	3,43
IX	2.616	15,11	0,95	3,54
X	1.359	14,75	0,95	3,44
XI	209	13,73	0,93	3,56
XII	348	14,41	0,95	3,36
XIII	12.839	18,23	0,95	4,08
XIV	968	14,60	0,94	3,58
XV	622	12,15	0,94	3,00

6.3 SEGÚN GÉNERO

6.3.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	24.678	13.983
DESV. ESTÁNDAR	15,03	17,74
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,45	3,84

6.3.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	23.945	13.943
DESV. ESTÁNDAR	15,09	17,89
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,50	3,89



6.4 SEGÚN DEPENDENCIA

6.4.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.939	18.759	2.690
DESV. ESTÁNDAR	14,11	15,33	21,13
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,10	3,61	4,70

6.4.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.466	18.644	2.547
DESV. ESTÁNDAR	14,35	15,37	20,95
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,17	3,65	4,76

6.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

6.5.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.606	12.055
DESV. ESTÁNDAR	15,09	17,29
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,35	4,03

6.5.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.158	11.730
DESV. ESTÁNDAR	15,27	17,37
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	3,41	4,08



7. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO ELECTIVO DE FÍSICA (25 PREGUNTAS)*

7.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 161	FORMA 162
N	13.971	13.635
DESV. ESTÁNDAR	6,88	6,86
ALFA DE CRONBACH	0,87	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,43	2,53

7.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

7.2.1 FORMA 161

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	228	5,28	0,86	1,95
II	492	6,05	0,83	2,47
III	303	4,59	0,85	1,80
IV	561	5,64	0,85	2,20
V	1.406	6,05	0,86	2,25
VI	715	6,82	0,87	2,49
VII	856	6,02	0,86	2,27
VIII	1.810	6,17	0,86	2,29
IX	630	6,39	0,88	2,21
X	453	7,18	0,87	2,62
XI	70	7,68	0,85	2,97
XII	111	5,62	0,88	1,97
XIII	5.922	7,48	0,88	2,63
XIV	212	5,60	0,84	2,24
XV	185	5,83	0,84	2,31

* Se eliminó una pregunta por problemas de impresión



7.2.2 FORMA 162

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	217	5,56	0,87	2,01
II	464	6,12	0,84	2,44
III	293	4,84	0,86	1,84
IV	546	5,18	0,83	2,14
V	1.388	5,99	0,85	2,34
VI	676	6,59	0,86	2,49
VII	826	6,17	0,84	2,44
VIII	1.775	6,06	0,85	2,34
IX	599	6,25	0,86	2,34
X	444	6,98	0,85	2,71
XI	67	6,74	0,81	2,96
XII	95	5,56	0,82	2,34
XIII	5.827	7,52	0,87	2,71
XIV	227	5,49	0,85	2,14
XV	183	5,94	0,83	2,44

7.3 SEGÚN GÉNERO

7.3.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.952	11.019
DESV. ESTÁNDAR	6,28	7,00
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,88
ERROR DE MEDIDA	2,32	2,45

7.3.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.847	10.788
DESV. ESTÁNDAR	6,42	6,96
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,42	2,55



7.4 SEGÚN DEPENDENCIA

7.4.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.803	6.868	2.225
DESV. ESTÁNDAR	6,03	5,92	7,74
ALFA DE CRONBACH	0,88	0,86	0,88
ERROR DE MEDIDA	2,11	2,23	2,72

7.4.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.687	6.639	2.248
DESV. ESTÁNDAR	6,02	5,96	7,58
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,85	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,22	2,30	2,79

7.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

7.5.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.764	4.207
DESV. ESTÁNDAR	6,94	6,65
ALFA DE CRONBACH	0,88	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,43	2,41

7.5.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.549	4.086
DESV. ESTÁNDAR	7,00	6,47
ALFA DE CRONBACH	0,87	0,85
ERROR DE MEDIDA	2,53	2,48



8. PRUEBA DE CIENCIAS FÍSICA (79 PREGUNTAS)*

8.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 161	FORMA 162
N	13.971	13.635
DESV. ESTÁNDAR	18,62	18,78
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,17	4,27

8.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

8.2.1 FORMA 161

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	228	14,08	0,94	3,41
II	492	15,81	0,93	4,04
III	303	12,96	0,94	3,23
IV	561	15,22	0,94	3,86
V	1.406	16,66	0,94	4,01
VI	715	18,37	0,94	4,38
VII	856	15,88	0,94	3,80
VIII	1.810	16,69	0,94	3,96
IX	630	17,32	0,95	3,88
X	453	19,09	0,95	4,46
XI	70	19,33	0,92	5,31
XII	111	15,02	0,95	3,19
XIII	5.922	20,18	0,95	4,49
XIV	212	15,05	0,93	3,91
XV	185	15,81	0,94	3,86

* Fue eliminada una pregunta del Módulo Electivo.



8.2.2 FORMA 162

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	217	15,36	0,95	3,47
II	464	16,68	0,94	4,05
III	293	13,80	0,95	3,21
IV	546	14,35	0,93	3,79
V	1.388	16,35	0,94	4,05
VI	676	17,89	0,94	4,31
VII	826	16,41	0,94	4,03
VIII	1.775	16,71	0,94	4,04
IX	599	17,38	0,95	4,04
X	444	18,74	0,94	4,49
XI	67	17,62	0,91	5,23
XII	95	15,30	0,93	4,05
XIII	5.827	20,52	0,95	4,58
XIV	227	15,67	0,94	3,86
XV	183	15,94	0,94	3,99

8.3 SEGÚN GÉNERO

8.3.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.952	11.019
DESV. ESTÁNDAR	17,74	18,82
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,16	4,15

8.3.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.847	10.788
DESV. ESTÁNDAR	18,29	18,88
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,31	4,25



8.4 SEGÚN DEPENDENCIA

8.4.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.803	6.868	2.225
DESV. ESTÁNDAR	16,58	16,02	20,10
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,66	3,85	4,51

8.4.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.687	6.639	2.248
DESV. ESTÁNDAR	16,87	16,20	19,78
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	3,80	3,96	4,57

8.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

8.5.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.764	4.207
DESV. ESTÁNDAR	19,02	17,39
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,18	4,08

8.5.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.549	4.086
DESV. ESTÁNDAR	19,39	17,09
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,33	4,08



9.4 PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO ELECTIVO DE QUÍMICA (26 PREGUNTAS)

9.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 171	FORMA 172
N	17.389	17.020
DESV. ESTÁNDAR	6,15	6,14
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,33	2,32

9.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

9.2.1 FORMA 171

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	369	5,86	0,85	2,24
II	718	5,56	0,85	2,14
III	350	5,78	0,85	2,24
IV	736	5,72	0,84	2,29
V	1.540	5,85	0,83	2,38
VI	794	6,32	0,86	2,38
VII	949	6,09	0,86	2,31
VIII	3.152	5,87	0,85	2,30
IX	817	6,46	0,86	2,44
X	546	6,16	0,86	2,27
XI	118	5,54	0,84	2,21
XII	133	6,70	0,82	2,87
XIII	6.610	6,37	0,86	2,38
XIV	339	5,96	0,80	2,65
XV	203	5,90	0,85	2,25



9.2.2 FORMA 172

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	372	5,56	0,85	2,12
II	723	5,77	0,86	2,19
III	347	5,63	0,85	2,16
IV	723	5,78	0,85	2,22
V	1.526	5,93	0,85	2,30
VI	777	6,32	0,85	2,45
VII	943	5,82	0,85	2,22
VIII	3.059	5,77	0,85	2,27
IX	794	6,56	0,87	2,37
X	550	6,34	0,87	2,29
XI	118	5,42	0,82	2,32
XII	121	5,37	0,82	2,28
XIII	6.435	6,38	0,85	2,45
XIV	323	6,08	0,83	2,51
XV	201	5,20	0,85	2,04

9.3 SEGÚN GÉNERO

9.3.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.327	8.062
DESV. ESTÁNDAR	5,78	6,52
ALFA DE CRONBACH	0,84	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,31	2,33

9.3.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.130	7.890
DESV. ESTÁNDAR	5,82	6,46
ALFA DE CRONBACH	0,84	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,33	2,29



9.4 SEGÚN DEPENDENCIA

9.4.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.800	8.806	2.706
DESV. ESTÁNDAR	5,76	5,68	6,57
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,84	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,15	2,28	2,37

9.4.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.840	8.398	2.725
DESV. ESTÁNDAR	5,63	5,70	6,54
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,84	0,87
ERROR DE MEDIDA	2,09	2,28	2,40

9.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

9.5.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.760	5.629
DESV. ESTÁNDAR	6,13	6,11
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,33	2,31

9.5.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.397	5.623
DESV. ESTÁNDAR	6,12	6,09
ALFA DE CRONBACH	0,86	0,86
ERROR DE MEDIDA	2,32	2,29



10. PRUEBA DE CIENCIAS QUÍMICA (80 PREGUNTAS)

10.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 171	FORMA 172
N	17.389	17.020
DESV. ESTÁNDAR	19,04	19,11
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,46	4,48

10.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

10.2.1 FORMA 171

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	369	18,11	0,95	4,22
II	718	17,20	0,94	4,18
III	350	18,63	0,94	4,42
IV	736	17,31	0,94	4,26
V	1.540	18,26	0,94	4,64
VI	794	19,81	0,95	4,59
VII	949	18,29	0,94	4,36
VIII	3.152	17,99	0,94	4,42
IX	817	19,91	0,94	4,72
X	546	18,99	0,95	4,27
XI	118	15,48	0,93	4,06
XII	133	19,92	0,93	5,28
XIII	6.610	19,74	0,95	4,59
XIV	339	18,62	0,93	4,95
XV	203	18,16	0,95	4,21



10.2.2 FORMA 172

CARACT. REGIÓN	N	DESV. ESTÁNDAR	ALFA DE CRONBACH	ERROR DE MEDIDA
I	372	17,55	0,95	4,09
II	723	17,97	0,94	4,27
III	347	17,34	0,94	4,24
IV	723	18,02	0,94	4,31
V	1.526	18,56	0,94	4,50
VI	777	19,73	0,94	4,67
VII	943	18,00	0,94	4,39
VIII	3.059	17,78	0,94	4,41
IX	794	20,53	0,95	4,61
X	550	19,55	0,95	4,40
XI	118	17,42	0,92	5,03
XII	121	17,46	0,94	4,37
XIII	6.435	19,80	0,94	4,70
XIV	323	18,67	0,93	4,85
XV	201	17,11	0,94	4,08

10.3 SEGÚN GÉNERO

10.3.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.327	8.062
DESV. ESTÁNDAR	17,98	20,00
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,40	4,47

10.3.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.130	7.890
DESV. ESTÁNDAR	18,23	19,94
ALFA DE CRONBACH	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,46	4,44



10.4 SEGÚN DEPENDENCIA

10.4.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.800	8.806	2.706
DESV. ESTÁNDAR	18,09	17,35	19,50
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,18	4,34	4,42

10.4.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.840	8.398	2.725
DESV. ESTÁNDAR	17,77	17,53	19,43
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94	0,95
ERROR DE MEDIDA	4,09	4,40	4,49

10.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

10.5.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.760	5.629
DESV. ESTÁNDAR	19,05	18,58
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,44	4,41

10.5.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.397	5.623
DESV. ESTÁNDAR	19,11	18,71
ALFA DE CRONBACH	0,95	0,94
ERROR DE MEDIDA	4,48	4,40



IV. ANÁLISIS DE RESULTADOS

1. La Prueba de Lenguaje y Comunicación, contiene 80 preguntas y obtuvo un coeficiente α de 0,94, con un Error de Medida (E.M.) de 4,29 y 4,40 puntos corregidos. Según región, alfa varía entre 0,94 y 0,95 y el E.M. lo hace entre 3,6 y 4,60 puntos. Alfa se mueve entre 0,93 y 0,95 cuando el análisis se hace por género, dependencia o por año de egreso, y los errores de medida, fluctúan entre 3,83 y 4,44.
2. La Prueba de Matemática, consta de 70 preguntas y obtuvo una confiabilidad de 0,95 con un error de medida de 4,22 y 4,23 puntos corregidos. Por región, género y año de egreso α varía entre 0,94 y 0,95; por dependencia lo hace entre 0,94 y 0,96. En cuanto al E.M. se observa un valor mínimo de 3,58 y un valor máximo de 4,44, cuando se divide la población según la región de egreso. En las otras variables los errores de medida están dentro de este intervalo.
3. La Prueba de Historia y Ciencias Sociales, contiene 75 preguntas, y obtuvo una confiabilidad de 0,94, con un error de medida de 4,34 respectivamente. Cuando se divide la población por región de egreso, α varía entre 0,92 y 0,94, por género, dependencia y por año de egreso, estos valores se mueven entre 0,93 y 0,95. El error de medida fluctúa entre 3,75 y 4,68 por región y, en los otros grupos los errores se mueven dentro de este intervalo.
4. El módulo Común de Ciencias, contiene 54 preguntas, muestra en el grupo total una confiabilidad de 0,93 en cada forma, respectivamente, con un error de medida de 3,32 y 3,36 puntos. Alfa varía por región entre 0,91 y 0,93; por género, dependencia y por año de egreso entre 0,92 y 0,93. En cuanto al error de medida, el menor valor alcanza a 2,96 por región y, el más alto, a 3,76 por dependencia.
5. En el módulo electivo de Biología, con 26 preguntas, la consistencia interna en el grupo total alcanza a 0,86 en ambas formas, valores que dado el número pequeño de preguntas se puede considerar adecuado a los propósitos para los que se usan los puntajes.

El error de medida es de 2,07 y 2,11 puntos corregidos. Cuando se divide la población por región, alfa se mueve entre 0,80 y 0,88; por género varía entre 0,85 y 0,87; por dependencia y por año de egreso lo hace entre 0,84 y 0,87. Respecto del error de medida el valor mínimo es igual a 1,60 y el máximo es de 2,72 y corresponden a región y dependencia, respectivamente.



6. El módulo electivo de Física, con 25 preguntas pues se eliminó una, presenta una confiabilidad en el grupo total de 0,86 y 0,87 respectivamente, con un error de medida de 2,43 y 2,53 puntos corregidos. Por región, alfa fluctúa entre 0,81 y 0,88; por género varía entre 0,86 y 0,88; por dependencia y año de egreso la variación se da entre 0,85 y 0,88. En cuanto al error de medida se mueve entre 1,80 y 2,97 que corresponden a región.
7. El módulo electivo de Química contiene 26 preguntas y el coeficiente alfa obtenido es de 0,86 con un error de medida de 2,3 puntos corregidos. Cuando se determina α por región se advierte un mínimo de 0,80 y un máximo de 0,87; por género se mueve entre 0,84 y 0,87; por dependencia lo hace entre 0,84 y 0,87 y por año de egreso la fiabilidad es de 0,86. En cuanto al error de medida se obtiene un intervalo que va de 2,04 a 2,87 que corresponde a la variable región.

También se calculó el coeficiente de consistencia interna para las pruebas de ciencias compuestas por 80 preguntas, 54 del módulo común y 26 de cada módulo electivo, dando origen a Ciencias – Biología, Ciencias – Física y Ciencias – Química.

8. Para el grupo total que rindió Ciencias – Biología la confiabilidad determinada es de 0,95 para ambas formas, con errores de medida de 3,63 y 3,69 puntos corregidos, respectivamente. Por región, alfa se mueve entre 0,93 y 0,95; por género, por dependencia y por año de egreso 0,94 y 0,95. Los errores de medida varían desde 2,83 (región) hasta 4,76 (dependencia).
9. En la prueba de Ciencias – Física, contiene 79 preguntas porque se eliminó una pregunta del Módulo Electivo, el nivel de precisión con que se midió alcanza a 0,95 con un error de medida de 4,17 en una forma y de 4,27 para la otra. Cuando la población se divide en grupos, de acuerdo a las variables definidas, se advierte que la fiabilidad por región se mueve entre 0,91 y 0,95, por género, dependencia y por año de egreso los valores determinados se encuentran entre 0,94 y 0,95. El error de medida, en estos grupos, varía entre 3,19 y 5,31.
10. La prueba de Ciencias – Química presenta una consistencia interna de 0,95 en el grupo total, con un error de medición de 4,46 y 4,48 puntos corregidos. Cuando se analizan los resultados por variable, se advierte que por región α varía entre 0,92 y 0,95; mientras que por dependencia, género y por año de egreso la fiabilidad varía entre 0,94 y 0,95. En cuanto al error de medida, éste fluctúa entre 4,06 y 5,28.



V. CONCLUSIONES

Todas las pruebas, tanto a nivel de grupo completo como por cada uno de los subconjuntos determinados por las variables Región, Género, Dependencia y Año de Egreso, presentan coeficientes de confiabilidad α iguales o superiores a 0,91, valor que, de acuerdo a estándares internacionales y nacionales, es considerado muy satisfactorio, por cuanto indica que el 91% o más de la varianza de los puntajes es producto de las diferencias individuales en rendimiento que presentan los postulantes. Este resultado asegura que la ordenación que se hace a partir de los puntajes es muy precisa, lo que, a su vez, avala la calidad de la selección que se lleva a cabo, que es el fin último del proceso.

BIBLIOGRAFÍA

- Donoso, R. Graciela, Contreras, O. Paola (2006) "*Estudio de la Confiabilidad de las Pruebas de Selección Universitaria*" Documento de trabajo N°03/06. Unidad de Estudios e Investigación, DEMRE U. de Chile. Junio 2006
- Donoso, R. Graciela, Contreras, O. Paola (2007) "*Estudio de la Confiabilidad de las Pruebas de Selección Universitaria*" Documento de trabajo N°01/07. Unidad de Estudios e Investigación, DEMRE U. de Chile. Mayo 2007
- Donoso, R. Graciela, Contreras, O. Paola (2008) "*Estudio de la Confiabilidad de las Pruebas de Selección Universitaria*" Documento de trabajo N°01/08. Unidad de Estudios e Investigación, DEMRE U. de Chile. Abril 2008
- Green, S., B; Lissitz, R., W. y Mulaik, S., A. (1977). "*Limitations of coefficient alpha as an index of test unidimensionality*" citado en Muñiz, José "*Teoría Clásica de los Tests*"
- Muñiz, José (1998). "*Teoría Clásica de los Tests*". Psicología, Ediciones Pirámide, España.
- Navarrete, M. Susana y colaboradores (1972). "*Confiabilidad de la Prueba de Aptitud Académica*". Instituto de Investigaciones Estadísticas. Universidad de Chile, Chile
- Nunnally, Jum C. (1978). "*Introducción a la Medición Psicológica*" Biblioteca de Psicometría y Psicodiagnóstico. Edición en español. Argentina.



CARACTERÍSTICAS DE LOS GRUPOS EN QUE SE CALCULÓ LA CONFIABILIDAD Y ERROR DE MEDIDA DE CADA PRUEBA

11. PRUEBA DE LENGUAJE Y COMUNICACIÓN (80 PREGUNTAS)

11.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 101	FORMA 102
N	122.073	121.490
MEDIA	31,15	30,48
MEDIANA	29	28
MÍNIMO	-16	-11
MÁXIMO	80	79
VARIANZA	328,21	342,19
DESV. ESTÁNDAR	18,12	18,50

11.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

11.2.1 FORMA 101

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.892	28,04	26	-8	78	290,02	17,03
II	3.488	29,91	28	-7	79	301,24	17,36
III	1.923	27,64	26	-8	75	271,04	16,46
IV	5.066	28,05	26	-8	78	289,91	17,03
V	14.005	29,93	28	-9	80	314,04	17,72
VI	6.315	29,33	27	-8	79	318,23	17,84
VII	7.297	29,74	28	-9	77	294,32	17,16
VIII	16.118	29,89	28	-8	78	292,10	17,09
IX	6.523	28,57	26	-9	78	300,77	17,34
X	4.074	31,97	30	-7	77	302,89	17,40
XI	701	30,72	29	-5	75	279,55	16,72
XII	1.133	30,23	28	-8	76	344,19	18,55
XIII	49.257	33,58	32	-16	80	359,57	18,96
XIV	2.471	29,10	27	-7	76	290,25	17,04
XV	1.745	25,88	24	-6	74	231,45	15,21



11.2.2 FORMA 102

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.906	28,17	26	-9	78	301,60	17,37
II	3.473	29,50	27	-10	79	320,58	17,90
III	1.939	26,53	25	-8	74	286,83	16,94
IV	5.062	27,09	24	-11	78	302,97	17,41
V	13.932	29,37	28	-11	76	326,46	18,07
VI	6.195	28,77	26	-9	78	333,76	18,27
VII	7.240	29,10	27	-10	76	311,26	17,64
VIII	15.935	28,76	27	-9	79	304,65	17,45
IX	6.456	27,76	25	-10	75	308,95	17,58
X	4.122	30,89	29	-5	77	318,06	17,83
XI	731	30,39	28	-5	72	327,50	18,10
XII	1.107	29,82	28	-9	74	319,16	17,87
XIII	49.189	33,00	32	-11	79	372,88	19,31
XIV	2.414	28,93	27	-7	79	312,92	17,69
XV	1.724	25,69	23	-6	75	260,45	16,14

11.3 SEGÚN GÉNERO

11.3.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.799	57.274
MEDIA	30,59	31,78
MEDIANA	29	30
MÍNIMO	-16	-13
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	314,39	343,10
DESV. ESTÁNDAR	17,73	18,52



11.3.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.723	56.767
MEDIA	29,58	31,50
MEDIANA	27	30
MÍNIMO	-11	-11
MÁXIMO	79	79
VARIANZA	329,53	354,65
DESV. ESTÁNDAR	18,15	18,83

11.4 SEGÚN DEPENDENCIA

11.4.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.826	58.921	12.602
MEDIA	26,52	31,24	49,03
MEDIANA	24	30	52
MÍNIMO	-16	-13	-9
MÁXIMO	78	79	80
VARIANZA	284,12	290,10	277,34
DESV. ESTÁNDAR	16,86	17,03	16,65

11.4.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.748	58.244	12.781
MEDIA	25,64	30,67	48,51
MEDIANA	23	29	52
MÍNIMO	-11	-11	-6
MÁXIMO	78	79	79
VARIANZA	296,11	303,80	282,73
DESV. ESTÁNDAR	17,21	17,43	16,81



11.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

11.5.1 FORMA 101

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.944	35.129
MEDIA	29,05	36,32
MEDIANA	26	36
MÍNIMO	-16	-8
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	332,44	280,17
DESV. ESTÁNDAR	18,23	16,74

11.5.2 FORMA 102

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.418	35.072
MEDIA	28,29	35,86
MEDIANA	25	35
MÍNIMO	-11	-10
MÁXIMO	79	79
VARIANZA	345,50	293,31
DESV. ESTÁNDAR	18,59	17,13



12. PRUEBA DE MATEMÁTICA (70 PREGUNTAS)

12.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 111	FORMA 112
N	121.503	120.924
MEDIA	17,51	17,63
MEDIANA	11	11
MÍNIMO	-14	-14
MÁXIMO	70	70
VARIANZA	349,56	349,77
DESV. ESTÁNDAR	18,70	18,70

12.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

12.2.1 FORMA 111

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.874	15,09	9	-11	69	289,69	17,02
II	3.479	16,78	11	-11	70	321,05	17,92
III	1.919	15,37	10	-8	70	263,61	16,24
IV	5.042	15,04	9	-11	70	284,27	16,86
V	13.938	15,98	10	-14	70	311,56	17,65
VI	6.277	16,20	10	-10	70	340,80	18,46
VII	7.263	16,05	10	-11	70	305,05	17,47
VIII	16.049	17,23	12	-13	70	314,43	17,73
IX	6.465	14,66	9	-12	70	291,47	17,07
X	4.042	17,90	12	-11	70	342,36	18,50
XI	695	16,92	11	-10	70	321,00	17,92
XII	1.123	16,33	11	-10	69	321,18	17,92
XIII	49.050	19,58	13	-13	70	403,31	20,08
XIV	2.459	14,27	9	-9	69	268,77	16,39
XV	1.761	13,61	9	-11	68	211,64	14,55



12.2.2 FORMA 112

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.896	15,65	9	-10	69	310,48	17,62
II	3.445	17,64	12	-12	70	325,03	18,03
III	1.927	14,82	10	-11	69	257,04	16,03
IV	5.046	14,77	9	-11	70	275,36	16,59
V	13.868	15,98	10	-14	70	309,05	17,58
VI	6.176	16,42	10	-12	70	335,74	18,32
VII	7.199	16,28	11	-11	70	305,97	17,49
VIII	15.870	16,90	11	-11	70	312,95	17,69
IX	6.431	14,55	9	-12	70	285,10	16,88
X	4.094	17,38	11	-10	70	331,87	18,22
XI	727	18,27	12	-9	70	347,47	18,64
XII	1.101	16,63	11	-10	70	302,79	17,40
XIII	48.950	19,83	13	-14	70	404,04	20,10
XIV	2.396	15,07	9	-10	70	293,82	17,14
XV	1.734	14,55	10	-8	68	244,17	15,63

12.3 SEGÚN GÉNERO

12.3.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.478	57.025
MEDIA	15,37	19,94
MEDIANA	9	14
MÍNIMO	-14	-13
MÁXIMO	70	70
VARIANZA	304,06	389,96
DESV. ESTÁNDAR	17,44	19,75



12.3.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	64.358	56.566
MEDIA	15,51	20,04
MEDIANA	10	14
MÍNIMO	-14	-13
MÁXIMO	70	70
VARIANZA	305,39	389,33
DESV. ESTÁNDAR	17,48	19,73

12.4 SEGÚN DEPENDENCIA

12.4.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.532	58.657	12.589
MEDIA	12,62	17,03	39,33
MEDIANA	7	12	43
MÍNIMO	-14	-13	-9
MÁXIMO	70	70	70
VARIANZA	252,87	298,99	398,79
DESV. ESTÁNDAR	15,90	17,29	19,97

12.4.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	49.461	57.976	12.775
MEDIA	12,62	17,17	39,39
MEDIANA	7	12	43
MÍNIMO	-14	-13	-11
MÁXIMO	70	70	70
VARIANZA	252,88	296,94	398,30
DESV. ESTÁNDAR	15,90	17,23	19,96



12.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

12.5.1 FORMA 111

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	86.461	35.042
MEDIA	15,94	21,39
MEDIANA	9	17
MÍNIMO	-14	-11
MÁXIMO	70	70
VARIANZA	345,56	338,38
DESV. ESTÁNDAR	18,59	18,39

12.5.2 FORMA 112

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	85.946	34.978
MEDIA	16,04	21,53
MEDIANA	9	17
MÍNIMO	-14	-12
MÁXIMO	70	70
VARIANZA	344,94	340,19
DESV. ESTÁNDAR	18,57	18,44



13. PRUEBA DE HISTORIA Y CIENCIAS SOCIALES

13.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 121	FORMA 122
N	76.466	76.117
MEDIA	26,00	26,53
MEDIANA	23	24
MÍNIMO	-12	-14
MÁXIMO	75	75
VARIANZA	314,66	321,47
DESV. ESTÁNDAR	17,74	17,93

13.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

13.2.1 FORMA 121

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.135	21,81	19	-6	73	241,46	15,54
II	1.886	23,74	21	-5	73	278,97	16,70
III	1.277	22,29	19	-7	74	259,39	16,11
IV	3.320	23,16	20	-9	73	268,42	16,38
V	9.823	25,08	23	-11	74	288,38	16,98
VI	3.991	25,69	23	-9	75	305,87	17,49
VII	4.722	24,77	22	-11	74	273,96	16,55
VIII	9.961	23,97	22	-10	75	254,19	15,94
IX	3.978	23,24	21	-10	74	259,28	16,10
X	2.489	26,98	25	-6	75	295,96	17,20
XI	426	24,12	22	-5	74	246,36	15,70
XII	720	25,10	21	-10	75	341,57	18,48
XIII	30.147	28,55	26	-12	75	363,45	19,06
XIV	1.429	25,03	23	-7	73	286,40	16,92
XV	1.131	20,55	17	-6	71	236,84	15,39



13.2.2 FORMA 122

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.123	22,60	20	-5	71	243,65	15,61
II	1.851	24,11	22	-9	74	284,71	16,87
III	1.269	22,27	19	-10	73	264,77	16,27
IV	3.329	23,83	21	-8	75	276,51	16,63
V	9.707	25,68	23	-9	75	304,95	17,46
VI	3.975	25,42	23	-9	74	322,01	17,94
VII	4.727	25,37	23	-10	74	273,58	16,54
VIII	9.915	24,66	22	-11	75	268,60	16,39
IX	4.037	23,76	21	-9	74	274,05	16,55
X	2.480	27,42	26	-8	74	290,00	17,03
XI	419	27,89	27	-7	71	295,89	17,20
XII	730	25,72	23	-5	75	331,96	18,22
XIII	29.979	29,09	27	-14	75	364,97	19,10
XIV	1.417	24,87	22	-6	72	301,68	17,37
XV	1.131	21,35	18	-9	71	227,38	15,08

13.3 SEGÚN GÉNERO

13.3.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	40.924	35.542
MEDIA	23,91	28,41
MEDIANA	21	26
MÍNIMO	-12	-10
MÁXIMO	75	75
VARIANZA	282,41	340,96
DESV. ESTÁNDAR	16,81	18,46



13.3.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	40.438	35.679
MEDIA	24,54	28,78
MEDIANA	22	27
MÍNIMO	-14	-11
MÁXIMO	75	75
VARIANZA	290,26	347,29
DESV. ESTÁNDAR	17,04	18,64

13.4 SEGÚN DEPENDENCIA

13.4.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	32.585	35.976	7.426
MEDIA	21,79	26,27	43,02
MEDIANA	19	24	45
MÍNIMO	-11	-12	-7
MÁXIMO	75	75	75
VARIANZA	264,97	284,21	314,05
DESV. ESTÁNDAR	16,28	16,86	17,72

13.4.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	32.521	35.791	7.357
MEDIA	22,31	26,92	43,15
MEDIANA	19	25	45
MÍNIMO	-14	-11	-5
MÁXIMO	75	75	75
VARIANZA	276,36	289,17	323,98
DESV. ESTÁNDAR	16,62	17,01	18,00



13.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

13.5.1 FORMA 121

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	56.343	20.123
MEDIA	23,75	32,32
MEDIANA	21	31
MÍNIMO	-12	-9
MÁXIMO	75	75
VARIANZA	302,72	293,99
DESV. ESTÁNDAR	17,40	17,15

13.5.2 FORMA 122

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	55.961	20.156
MEDIA	24,12	33,21
MEDIANA	21	32
MÍNIMO	-14	-10
MÁXIMO	75	75
VARIANZA	308,85	295,79
DESV. ESTÁNDAR	17,57	17,20



14. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO COMUN (54 PREGUNTAS)

14.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 141	FORMA 142
N	70.021	68.543
MEDIA	15,20	15,23
MEDIANA	12	12
MÍNIMO	-9	-9
MÁXIMO	54	54
VARIANZA	156,61	158,86
DESV. ESTÁNDAR	12,51	12,60

14.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

14.2.1 FORMA 141

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.134	13,21	10	-5	52	125,27	11,19
II	2.195	14,04	11	-5	54	129,84	11,39
III	1.146	12,64	10	-4	54	122,41	11,06
IV	2.993	12,78	10	-5	54	120,21	10,96
V	7.487	14,28	11	-7	54	140,77	11,86
VI	3.498	14,48	11	-8	54	157,45	12,55
VII	4.753	13,08	10	-7	54	122,99	11,09
VIII	10.999	13,64	11	-6	54	132,45	11,51
IX	4.130	13,54	10	-6	54	143,45	11,98
X	2.383	15,13	12	-5	54	146,60	12,11
XI	423	15,92	14	-3	48	128,52	11,34
XII	620	14,36	11	-6	54	139,19	11,80
XIII	25.634	17,74	14	-9	54	183,34	13,54
XIV	1.553	13,21	10	-5	53	130,02	11,40
XV	1.015	11,94	9	-4	50	110,88	10,53



14.2.2 FORMA 142

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	1.076	13,45	10	-4	54	128,99	11,36
II	2.198	14,12	11	-9	54	133,77	11,57
III	1.110	13,11	10	-9	53	120,48	10,98
IV	2.906	12,90	10	-7	53	123,92	11,13
V	7.401	14,35	11	-6	54	141,24	11,88
VI	3.426	14,38	11	-7	54	158,05	12,57
VII	4.636	13,08	10	-7	54	128,53	11,34
VIII	10.812	13,55	11	-8	54	132,93	11,53
IX	4.009	13,79	10	-8	54	148,68	12,19
X	2.353	15,14	12	-4	54	152,01	12,33
XI	394	15,30	12	-6	51	135,54	11,64
XII	564	13,29	10	-5	52	124,50	11,16
XIII	25.101	17,81	14	-9	54	186,27	13,65
XIV	1.518	13,09	10	-6	53	126,86	11,26
XV	1.006	11,61	9	-5	52	105,47	10,27

14.3 SEGÚN GÉNERO

14.3.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	36.957	33.064
MEDIA	13,59	17,00
MEDIANA	10	14
MÍNIMO	-9	-8
MÁXIMO	54	54
VARIANZA	136,92	172,51
DESV. ESTÁNDAR	11,70	13,13



14.3.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	35.922	32.621
MEDIA	13,60	17,03
MEDIANA	10	14
MÍNIMO	-9	-9
MÁXIMO	54	54
VARIANZA	140,07	173,38
DESV. ESTÁNDAR	11,84	13,17

14.4 SEGÚN DEPENDENCIA

14.4.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	27.542	34.433	7.621
MEDIA	12,20	14,87	27,67
MEDIANA	9	12	28
MÍNIMO	-9	-9	-8
MÁXIMO	54	54	54
VARIANZA	125,98	130,85	196,65
DESV. ESTÁNDAR	11,22	11,44	14,02

14.4.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	26.993	33.681	7.520
MEDIA	12,28	14,74	28,14
MEDIANA	9	12	28
MÍNIMO	-9	-9	-5
MÁXIMO	54	54	54
VARIANZA	127,50	132,51	191,84
DESV. ESTÁNDAR	11,29	11,51	13,85



14.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

14.5.1 FORMA 141

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	48.130	21.891
MEDIA	13,94	17,99
MEDIANA	10	15
MÍNIMO	-9	-7
MÁXIMO	54	54
VARIANZA	150,88	157,95
DESV. ESTÁNDAR	12,28	12,57

14.5.2 FORMA 142

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	47.104	21.439
MEDIA	13,98	17,97
MEDIANA	10	15
MÍNIMO	-9	-6
MÁXIMO	54	54
VARIANZA	153,86	158,91
DESV. ESTÁNDAR	12,40	12,61



15. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO BIOLOGÍA ELECTIVO (26 PREGUNTAS)

15.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 151	FORMA 152
N	38.661	37.888
MEDIA	5,98	5,98
MEDIANA	5	5
MÍNIMO	-6	-7
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	30,36	30,66
DESV. ESTÁNDAR	5,51	5,54

15.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

15.2.1 FORMA 151

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	537	4,59	4	-5	25	19,46	4,41
II	985	5,74	5	-4	25	26,92	5,19
III	493	4,72	4	-3	23	19,03	4,36
IV	1.696	5,33	4	-5	25	24,97	5,00
V	4.541	5,90	5	-5	25	29,35	5,42
VI	1.989	5,47	4	-5	26	29,06	5,39
VII	2.948	5,27	4	-4	26	24,97	5,00
VIII	6.037	5,16	4	-5	26	23,32	4,83
IX	2.683	5,64	5	-5	25	27,03	5,20
X	1.384	5,75	5	-4	25	26,08	5,11
XI	235	6,57	6	-4	24	28,01	5,29
XII	376	5,84	4	-6	26	31,07	5,57
XIII	13.102	7,02	6	-6	26	37,28	6,11
XIV	1.002	5,41	4	-4	25	25,90	5,09
XV	627	4,63	4	-3	23	19,84	4,45



15.2.2 FORMA 152

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	487	4,64	4	-3	24	20,68	4,55
II	1.011	5,79	5	-4	25	25,97	5,10
III	470	5,11	4	-4	25	24,14	4,91
IV	1.637	5,45	4	-7	25	24,55	4,95
V	4.487	5,95	5	-5	26	29,68	5,45
VI	1.973	5,58	4	-5	25	29,30	5,41
VII	2.867	5,18	4	-6	26	24,79	4,98
VIII	5.978	5,19	4	-5	26	24,35	4,94
IX	2.616	5,63	5	-5	25	27,81	5,27
X	1.359	5,48	4	-4	26	25,50	5,05
XI	209	5,73	5	-3	23	23,16	4,81
XII	348	5,54	5	-4	26	24,65	4,97
XIII	12.839	7,01	6	-7	26	37,69	6,14
XIV	968	5,45	4	-3	25	26,53	5,15
XV	622	4,38	4	-5	25	18,48	4,30

15.3 SEGÚN GÉNERO

15.3.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	24.678	13.983
MEDIA	5,77	6,35
MEDIANA	5	5
MÍNIMO	-6	-6
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	27,25	35,63
DESV. ESTÁNDAR	5,22	5,97



15.3.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	23.945	13.943
MEDIA	5,76	6,35
MEDIANA	5	5
MÍNIMO	-7	-6
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	27,35	36,13
DESV. ESTÁNDAR	5,23	6,01

15.4 SEGÚN DEPENDENCIA

15.4.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.939	18.759	2.690
MEDIA	4,90	6,17	11,58
MEDIANA	4	5	11
MÍNIMO	-6	-6	-4
MÁXIMO	26	26	26
VARIANZA	24,01	28,13	47,82
DESV. ESTÁNDAR	4,90	5,30	6,92

15.4.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.466	18.644	2.547
MEDIA	4,93	6,12	11,80
MEDIANA	4	5	12
MÍNIMO	-5	-7	-3
MÁXIMO	26	26	26
VARIANZA	24,54	28,24	47,58
DESV. ESTÁNDAR	4,95	5,31	6,90



15.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

15.5.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.606	12.055
MEDIA	5,29	7,51
MEDIANA	4	6
MÍNIMO	-6	-5
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	27,00	34,37
DESV. ESTÁNDAR	5,20	5,86

15.5.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.158	11.730
MEDIA	5,31	7,48
MEDIANA	4	6
MÍNIMO	-7	-6
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	27,50	34,46
DESV. ESTÁNDAR	5,24	5,87



16. PRUEBA DE CIENCIAS BIOLOGÍA (80 PREGUNTAS)

16.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 151	FORMA 152
N	38.661	37.888
MEDIA	18,20	18,20
MEDIANA	13	13
MÍNIMO	-12	-9
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	260,42	264,31
DESV. ESTÁNDAR	16,14	16,26

16.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

16.2.1 FORMA 151

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	537	13,90	11	-5	74	154,48	12,43
II	985	17,56	13	-6	74	236,92	15,39
III	493	14,45	11	-4	76	169,00	13,00
IV	1.696	15,90	12	-6	75	206,63	14,37
V	4.541	17,94	14	-10	79	250,26	15,82
VI	1.989	16,63	12	-9	78	243,09	15,59
VII	2.948	16,03	12	-9	78	200,94	14,18
VIII	6.037	15,79	12	-8	78	196,98	14,03
IX	2.683	16,54	12	-9	79	220,95	14,86
X	1.384	17,50	13	-5	77	214,87	14,66
XI	235	19,75	15	-5	68	235,86	15,36
XII	376	17,69	13	-8	76	237,33	15,41
XIII	13.102	21,50	16	-12	80	329,17	18,14
XIV	1.002	16,33	12	-6	75	215,23	14,67
XV	627	14,41	11	-5	72	157,91	12,57



16.2.2FORMA 152

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	487	14,06	10	-6	72	165,77	12,88
II	1.011	17,47	14	-6	78	219,29	14,81
III	470	15,55	12	-4	75	199,95	14,14
IV	1.637	15,89	12	-6	78	203,37	14,26
V	4.487	18,06	13	-8	79	252,72	15,90
VI	1.973	16,86	12	-6	76	255,19	15,97
VII	2.867	15,66	12	-8	78	205,23	14,33
VIII	5.978	15,87	12	-9	80	208,05	14,42
IX	2.616	16,84	13	-7	79	228,42	15,11
X	1.359	17,01	13	-5	79	217,62	14,75
XI	209	17,38	13	-5	71	188,47	13,73
XII	348	16,68	12	-6	76	207,70	14,41
XIII	12.839	21,51	16	-9	80	332,48	18,23
XIV	968	16,62	12	-5	74	213,16	14,60
XV	622	13,63	11	-8	74	147,70	12,15

16.3 SEGÚN GÉNERO

16.3.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	24.678	13.983
MEDIA	17,02	20,28
MEDIANA	13	15
MÍNIMO	-12	-9
MÁXIMO	79	80
VARIANZA	225,84	314,70
DESV. ESTÁNDAR	15,03	17,74



16.3.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	23.945	13.943
MEDIA	16,95	20,37
MEDIANA	13	15
MÍNIMO	-8	-9
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	227,64	319,92
DESV. ESTÁNDAR	15,09	17,89

16.4 SEGÚN DEPENDENCIA

16.4.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.939	18.759	2.690
MEDIA	14,82	18,76	35,89
MEDIANA	11	15	34
MÍNIMO	-10	-12	-8
MÁXIMO	80	79	79
VARIANZA	199,12	234,97	446,65
DESV. ESTÁNDAR	14,11	15,33	21,13

16.4.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	16.466	18.644	2.547
MEDIA	14,93	18,58	36,75
MEDIANA	11	14	35
MÍNIMO	-9	-8	-6
MÁXIMO	80	79	80
VARIANZA	205,93	236,26	438,83
DESV. ESTÁNDAR	14,35	15,37	20,95



16.5. SEGÚN AÑO DE EGRESO

16.5.1 FORMA 151

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.606	12.055
MEDIA	16,03	22,99
MEDIANA	12	18
MÍNIMO	-12	-9
MÁXIMO	80	79
VARIANZA	227,81	299,00
DESV. ESTÁNDAR	15,09	17,29

16.5.2 FORMA 152

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	26.158	11.730
MEDIA	16,09	22,92
MEDIANA	12	18
MÍNIMO	-9	-8
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	233,17	301,59
DESV. ESTÁNDAR	15,27	17,37



17. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO ELECTIVO DE FÍSICA (26 PREGUNTAS)

17.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 161	FORMA 162
N	13.971	13.635
MEDIA	5,67	5,77
MEDIANA	3	4
MÍNIMO	-6	-6
MÁXIMO	25	25
VARIANZA	47,27	47,08
DESV. ESTÁNDAR	6,88	6,86

17.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

17.2.1 FORMA 161

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	228	3,57	2	-3	24	27,86	5,28
II	492	4,41	3	-5	25	36,55	6,05
III	303	3,03	2	-4	23	21,05	4,59
IV	561	3,79	2	-5	24	31,81	5,64
V	1.406	4,90	3	-4	25	36,63	6,05
VI	715	5,23	3	-5	25	46,54	6,82
VII	856	4,15	3	-5	25	36,23	6,02
VIII	1.810	4,49	3	-5	25	38,03	6,17
IX	630	4,92	3	-5	25	40,79	6,39
X	453	6,70	4	-4	25	51,51	7,18
XI	70	7,14	5	-6	24	58,91	7,68
XII	111	4,49	3	-4	25	31,63	5,62
XIII	5.922	7,10	5	-6	25	55,88	7,48
XIV	212	4,24	2	-3	24	31,40	5,60
XV	185	3,70	2	-5	24	33,95	5,83



17.2.2 FORMA 162

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	217	3,74	2	-4	24	30,88	5,56
II	464	4,86	3	-5	24	37,44	6,12
III	293	3,19	2	-4	25	23,44	4,84
IV	546	3,80	2	-5	24	26,84	5,18
V	1.388	4,79	3	-5	25	35,89	5,99
VI	676	4,96	3	-4	25	43,42	6,59
VII	826	4,78	3	-6	25	38,12	6,17
VIII	1.775	4,47	3	-6	25	36,74	6,06
IX	599	4,71	3	-5	25	39,09	6,25
X	444	6,64	5	-4	25	48,77	6,98
XI	67	6,09	4	-3	24	45,47	6,74
XII	95	3,83	2	-4	19	30,95	5,56
XIII	5.827	7,28	5	-5	25	56,59	7,52
XIV	227	4,00	3	-4	23	30,14	5,49
XV	183	4,63	3	-4	25	35,27	5,94

17.3 SEGÚN GÉNERO

17.3.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.952	11.019
MEDIA	4,69	5,94
MEDIANA	3	4
MÍNIMO	-5	-6
MÁXIMO	25	25
VARIANZA	39,48	49,03
DESV. ESTÁNDAR	6,28	7,00



17.3.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.847	10.788
MEDIA	4,91	6,00
MEDIANA	3	4
MÍNIMO	-6	-6
MÁXIMO	25	25
VARIANZA	41,26	48,37
DESV. ESTÁNDAR	6,42	6,96

17.4 SEGÚN DEPENDENCIA

17.4.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.803	6.868	2.225
MEDIA	4,02	4,78	12,02
MEDIANA	2	3	12
MÍNIMO	-6	-6	-5
MÁXIMO	25	25	25
VARIANZA	36,40	35,06	59,87
DESV. ESTÁNDAR	6,03	5,92	7,74

17.4.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.687	6.639	2.248
MEDIA	4,16	4,81	12,01
MEDIANA	2	3	12
MÍNIMO	-6	-6	-3
MÁXIMO	25	25	25
VARIANZA	36,21	35,47	57,45
DESV. ESTÁNDAR	6,02	5,96	7,58



17.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

17.5.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.764	4.207
MEDIA	5,29	6,57
MEDIANA	3	5
MÍNIMO	-6	-6
MÁXIMO	25	25
VARIANZA	48,10	44,20
DESV. ESTÁNDAR	6,94	6,65

17.5.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.549	4.086
MEDIA	5,47	6,48
MEDIANA	3	5
MÍNIMO	-6	-6
MÁXIMO	25	25
VARIANZA	49,00	41,88
DESV. ESTÁNDAR	7,00	6,47



18. PRUEBA DE CIENCIAS FÍSICA (80 PREGUNTAS)

18.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 161	FORMA 162
N	13.971	13.635
MEDIA	22,96	23,18
MEDIANA	18	18
MÍNIMO	-10	-9
MÁXIMO	79	79
VARIANZA	346,79	352,81
DESV. ESTÁNDAR	18,62	18,78

18.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

18.2.1 FORMA 161

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	228	16,64	13	-5	73	198,22	14,08
II	492	18,79	15	-5	78	249,96	15,81
III	303	15,59	12	-3	70	167,98	12,96
IV	561	17,54	13	-5	71	231,72	15,22
V	1.406	20,92	17	-5	78	277,45	16,66
VI	715	22,18	17	-5	77	337,53	18,37
VII	856	18,62	15	-6	77	252,04	15,88
VIII	1.810	19,37	14	-7	77	278,42	16,69
IX	630	20,09	15	-5	77	299,88	17,32
X	453	25,59	21	-3	78	364,59	19,09
XI	70	26,31	24	-2	71	373,69	19,33
XII	111	19,27	15	-3	78	225,55	15,02
XIII	5.922	27,19	22	-10	79	407,36	20,18
XIV	212	18,67	15	-1	66	226,46	15,05
XV	185	16,63	13	-4	72	249,93	15,81



18.2.2 FORMA 162

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	217	17,43	13	-6	74	235,94	15,36
II	464	20,01	16	-6	72	278,06	16,68
III	293	15,82	12	-2	76	190,47	13,80
IV	546	17,44	14	-8	72	205,90	14,35
V	1.388	20,83	17	-5	75	267,23	16,35
VI	676	21,19	17	-8	75	319,96	17,89
VII	826	19,65	15	-5	75	269,26	16,41
VIII	1.775	19,58	15	-6	78	279,10	16,71
IX	599	20,09	15	-7	75	302,23	17,38
X	444	25,66	21	-5	78	351,17	18,74
XI	67	23,29	19	0	69	310,55	17,62
XII	95	17,16	13	-4	62	234,11	15,30
XIII	5.827	27,53	23	-9	79	421,23	20,52
XIV	227	17,37	13	-3	67	245,64	15,67
XV	183	19,33	14	-4	73	254,04	15,94

18.3 SEGÚN GÉNERO

18.3.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.952	11.019
MEDIA	21,15	23,45
MEDIANA	16	18
MÍNIMO	-10	-9
MÁXIMO	77	79
VARIANZA	314,73	354,29
DESV. ESTÁNDAR	17,74	18,82



18.3.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	2.847	10.788
MEDIA	21,33	23,67
MEDIANA	16	19
MÍNIMO	-8	-9
MÁXIMO	76	79
VARIANZA	334,65	356,49
DESV. ESTÁNDAR	18,29	18,88

18.4 SEGÚN DEPENDENCIA

18.4.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.803	6.868	2.225
MEDIA	18,16	20,63	40,57
MEDIANA	13	17	42
MÍNIMO	-8	-10	-2
MÁXIMO	78	79	79
VARIANZA	274,92	256,68	403,85
DESV. ESTÁNDAR	16,58	16,02	20,10

18.4.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	4.687	6.639	2.248
MEDIA	18,60	20,51	40,76
MEDIANA	14	16	41
MÍNIMO	-8	-9	-2
MÁXIMO	79	78	79
VARIANZA	284,65	262,35	391,29
DESV. ESTÁNDAR	16,87	16,20	19,78



18.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

18.5.1 FORMA 161

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.764	4.207
MEDIA	21,84	25,57
MEDIANA	16	22
MÍNIMO	-10	-5
MÁXIMO	79	78
VARIANZA	361,75	302,43
DESV. ESTÁNDAR	19,02	17,39

18.5.2 FORMA 162

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	9.549	4.086
MEDIA	22,25	25,36
MEDIANA	16	22
MÍNIMO	-9	-5
MÁXIMO	79	78
VARIANZA	375,91	292,13
DESV. ESTÁNDAR	19,39	17,09



19. PRUEBA DE CIENCIAS MÓDULO ELECTIVO DE QUÍMICA (26 PREGUNTAS)

19.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 171	FORMA 172
N	17.389	17.020
MEDIA	6,83	6,75
MEDIANA	5	5
MÍNIMO	-6	-5
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	37,85	37,67
DESV. ESTÁNDAR	6,15	6,14

19.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

19.2.1 FORMA 171

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	369	6,37	5	-5	24	34,30	5,86
II	718	5,47	4	-5	25	30,96	5,56
III	350	5,70	5	-3	24	33,43	5,78
IV	736	5,65	4	-3	25	32,67	5,72
V	1.540	6,35	5	-4	26	34,18	5,85
VI	794	6,96	6	-6	25	39,94	6,32
VII	949	6,74	5	-4	25	37,08	6,09
VIII	3.152	6,27	5	-5	26	34,43	5,87
IX	817	7,38	6	-3	25	41,72	6,46
X	546	6,95	6	-4	25	37,89	6,16
XI	118	6,81	6	-3	19	30,74	5,54
XII	133	7,03	5	-4	25	44,88	6,70
XIII	6.610	7,52	6	-5	26	40,61	6,37
XIV	339	6,61	5	-3	24	35,53	5,96
XV	203	6,27	5	-5	25	34,80	5,90



19.2.2 FORMA 172

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	372	6,00	5	-5	25	30,93	5,56
II	723	5,54	4	-5	26	33,33	5,77
III	347	5,58	4	-3	24	31,71	5,63
IV	723	6,01	4	-4	23	33,42	5,78
V	1.526	6,27	5	-4	26	35,17	5,93
VI	777	6,91	5	-5	26	39,98	6,32
VII	943	6,55	5	-5	25	33,93	5,82
VIII	3.059	6,00	5	-4	26	33,33	5,77
IX	794	7,41	6	-4	26	43,04	6,56
X	550	7,00	6	-3	26	40,16	6,34
XI	118	7,15	7	-2	21	29,41	5,42
XII	121	6,36	5	-2	20	28,80	5,37
XIII	6.435	7,52	6	-5	26	40,70	6,38
XIV	323	6,37	5	-3	26	36,94	6,08
XV	201	4,88	4	-3	21	27,03	5,20

19.3 SEGÚN GÉNERO

19.3.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.327	8.062
MEDIA	6,36	7,38
MEDIANA	5	6
MÍNIMO	-5	-6
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	33,39	42,46
DESV. ESTÁNDAR	5,78	6,52



19.3.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.130	7.890
MEDIA	6,37	7,19
MEDIANA	5	6
MÍNIMO	-5	-5
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	33,88	41,69
DESV. ESTÁNDAR	5,82	6,46

19.4 SEGÚN DEPENDENCIA

19.4.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.800	8.806	2.706
MEDIA	5,61	6,31	11,17
MEDIANA	4	5	11
MÍNIMO	-6	-5	-3
MÁXIMO	26	26	26
VARIANZA	33,13	32,24	43,23
DESV. ESTÁNDAR	5,76	5,68	6,57

19.4.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.840	8.398	2.725
MEDIA	5,43	6,26	11,11
MEDIANA	4	5	11
MÍNIMO	-5	-5	-4
MÁXIMO	26	26	26
VARIANZA	31,70	32,53	42,80
DESV. ESTÁNDAR	5,63	5,70	6,54



19.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

19.5.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.760	5.629
MEDIA	6,43	7,67
MEDIANA	5	7
MÍNIMO	-6	-5
MÁXIMO	26	26
VARIANZA	37,62	37,28
DESV. ESTÁNDAR	6,13	6,11

19.5.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.397	5.623
MEDIA	6,34	7,58
MEDIANA	5	7
MÍNIMO	-5	-4
MÁXIMO	26	25
VARIANZA	37,44	37,08
DESV. ESTÁNDAR	6,12	6,09



20. PRUEBA DE CIENCIAS QUÍMICA (80 PREGUNTAS)

20.1 GRUPO TOTAL

CARACTERÍSTICAS	FORMA 171	FORMA 172
N	17.389	17.020
MEDIA	26,99	26,92
MEDIANA	23	23
MÍNIMO	-13	-11
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	362,39	365,29
DESV. ESTÁNDAR	19,04	19,11

20.2 SEGÚN REGIÓN DE EGRESO

20.2.1 FORMA 171

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	369	25,34	22	-3	73	327,93	18,11
II	718	22,32	18	-8	78	295,87	17,20
III	350	22,52	17	-6	78	347,07	18,63
IV	736	22,77	18	-4	79	299,57	17,31
V	1.540	25,62	21	-5	79	333,28	18,26
VI	794	27,57	24	-13	79	392,38	19,81
VII	949	25,78	21	-6	77	334,38	18,29
VIII	3.152	24,96	21	-7	79	323,78	17,99
IX	817	28,30	23	-6	79	396,24	19,91
X	546	27,55	23	-4	79	360,52	18,99
XI	118	26,29	24	-3	67	239,70	15,48
XII	133	28,10	24	-3	79	396,84	19,92
XIII	6.610	29,61	26	-8	80	389,52	19,74
XIV	339	25,78	21	-4	73	346,78	18,62
XV	203	23,98	20	-5	75	329,74	18,16



20.2.2 FORMA 172

CARACT. REGIÓN	N	MEDIA	MEDIANA	MÍNIMO	MÁXIMO	VARIANZA	DESV. ESTÁNDAR
I	372	24,56	20	-4	75	308,14	17,55
II	723	22,43	17	-5	79	322,90	17,97
III	347	22,71	18	-11	75	300,76	17,34
IV	723	23,91	19	-5	75	324,72	18,02
V	1.526	25,66	21	-4	80	344,66	18,56
VI	777	27,55	24	-7	79	389,46	19,73
VII	943	25,98	22	-8	79	323,96	18,00
VIII	3.059	24,28	20	-8	80	316,15	17,78
IX	794	28,48	23	-3	79	421,38	20,53
X	550	27,92	24	-5	80	382,07	19,55
XI	118	27,85	26	-3	70	303,44	17,42
XII	121	25,83	23	1	68	304,81	17,46
XIII	6.435	29,74	26	-6	80	392,11	19,80
XIV	323	25,01	20	-8	79	348,57	18,67
XV	201	21,01	16	-3	73	292,67	17,11

20.3 SEGÚN GÉNERO

20.3.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.327	8.062
MEDIA	25,25	29,01
MEDIANA	21	25
MÍNIMO	-13	-8
MÁXIMO	79	80
VARIANZA	323,39	399,99
DESV. ESTÁNDAR	17,98	20,00



20.3.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	FEMENINO	MASCULINO
N	9.130	7.890
MEDIA	25,42	28,66
MEDIANA	21	25
MÍNIMO	-11	-8
MÁXIMO	80	80
VARIANZA	332,44	397,71
DESV. ESTÁNDAR	18,23	19,94

20.4 SEGÚN DEPENDENCIA

20.4.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.800	8.806	2.706
MEDIA	22,87	25,28	41,47
MEDIANA	18	22	43
MÍNIMO	-13	-8	-3
MÁXIMO	79	79	80
VARIANZA	327,36	301,08	380,27
DESV. ESTÁNDAR	18,09	17,35	19,50

20.4.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	MUNICIPAL	P. SUBVENCIONADO	P. PAGADO
N	5.840	8.398	2.725
MEDIA	22,39	25,31	41,73
MEDIANA	18	22	42
MÍNIMO	-11	-8	-5
MÁXIMO	79	79	80
VARIANZA	315,93	307,46	377,43
DESV. ESTÁNDAR	17,77	17,53	19,43



20.5 SEGÚN AÑO DE EGRESO

20.5.1 FORMA 171

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.760	5.629
MEDIA	25,42	30,27
MEDIANA	21	27
MÍNIMO	-13	-7
MÁXIMO	80	79
VARIANZA	362,97	345,39
DESV. ESTÁNDAR	19,05	18,58

20.5.2 FORMA 172

CARACTERÍSTICAS	PROMOCIÓN AÑO	PROMOCIÓN ANTERIOR
N	11.397	5.623
MEDIA	25,31	30,18
MEDIANA	21	27
MÍNIMO	-11	-6
MÁXIMO	80	79
VARIANZA	365,07	349,95
DESV. ESTÁNDAR	19,11	18,71