

---

# VICERRECTORÍA ACADÉMICA:

---

***Plan Operativo: COBERTURA***

***Indicador: PROYECTO PARA LA  
PERMANENCIA Y RETENCIÓN  
ESTUDIANTIL***

---

*“PROPUESTA PARA LA DISMINUCIÓN DE LOS ÍNDICES DE DESERCIÓN,  
TRANSICIÓN Y APLAZAMIENTO DE LOS PROGRAMAS ACADÉMICOS DE  
LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA”*

## PRESENTACIÓN

La Deserción Estudiantil es un fenómeno que ha alcanzado considerables proporciones en la educación superior, la multiplicidad de factores que lo generan, hacen de éste un fenómeno complejo de abordar; por esta razón, debe ser monitoreado permanentemente con el propósito de entenderlo en sus raíces para generar estrategias efectivas de intervención institucional tendientes a controlarlo y disminuirlo en beneficio de la sociedad misma.

Para tal fin, el Observatorio Académico de la Universidad realiza análisis de la información acopiada sobre las condiciones de ingreso del estudiante a través de lo que se ha denominado *valoración de potencial*, que se refiere a una evaluación de las condiciones con que ingresan los estudiantes en sus dimensiones personal y profesional; de esta forma, se obtiene un perfil lo más completo posible de las condiciones económicas, académicas, de salud física y mental, familiares, psicosociales y afectivas de los estudiantes, así como del nivel de sus habilidades académicas básicas para el desarrollo de los estudios universitarios tales como: comprensión lectora, motivación vocacional y conocimientos básicos en matemáticas.

A partir de la valoración de potencial se inicia el proceso de intervención para atender situaciones que ponen al estudiante en riesgo de deserción.

Además de la valoración de potencial se efectúa seguimiento a otras variables como: rendimiento académico, repitencia y mortalidad por asignatura durante el transcurso del semestre.

El monitoreo a las variables mencionadas ha permitido identificar que en el curso de los programas académicos de la Universidad Tecnológica de Pereira existen momentos en los que se presentan con mayor fuerza los factores que hacen a los estudiantes susceptibles de abandonar sus estudios universitarios: durante los primeros dos semestres de carrera, durante los semestres intermedios (principalmente estudiantes de bajo rendimiento académico o en Semestre de transición, estado de matrícula que permite a los estudiantes de bajo rendimiento volver a matricularse en la universidad con el fin de recuperar su nivel académico y continuar adecuadamente su plan de estudios) y en los últimos semestres (especialmente estudiantes que concluyen el plan de estudios pero retrasan su proceso de graduación).

A continuación, se presentan los resultados del seguimiento al comportamiento de las variables asociadas a la deserción en los programas académicos que presentaron mayor índice en el segundo semestre de 2012-1 con el propósito de proporcionar al respectivo Decano y/o Director del programa herramientas de análisis que orienten la formulación de propuestas de mejoramiento y acciones de intervención desde los comités curriculares y otras instancias a fin de contribuir a la disminución de los índices de deserción, mortalidad, repitencia y rezago de sus estudiantes.

## OBJETIVO GENERAL

Socializar con los Decanos y/o Directores de programas el análisis de la población desertora desde el seguimiento realizado por el Observatorio Académico y proponer las mejoras a las estrategias de intervención vigentes de acuerdo con el análisis estadístico de información.

## OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Revisar las causas de deserción por programa.
- Analizar la deserción por factores influyentes y su relación con las poblaciones de riesgo.
- Presentar propuestas de intervención por programa de acuerdo con el análisis estadístico de información.

## POBLACIÓN OBJETIVO

El presente estudio se realiza con base en la población de estudiantes que habiendo matriculado en el periodo académico 2011-2, no se matricularon en 2012-1. Dicha población está conformada por un total de 2120 estudiantes proveniente de todos los programas de pregrado.

Para el análisis aquí presentado se seleccionaron 10 programas de acuerdo a la revisión de índices históricos de deserción. Se incluyeron tres programas de jornada especial (Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Electrónica e Ingeniería en Mecatrónica), tres de jornada nocturna (Licenciatura en Etnoeducación y Desarrollo Comunitario, Licenciatura en Filosofía y Licenciatura en Matemáticas y Física) y finalmente, cuatro programas de jornada diurna (Tecnología Química, Tecnología Mecánica, Administración del Medio Ambiente e Ingeniería Mecánica).

Programa	PERIODO ACADEMICO (% de deserción)													
	20051 20052	20052 20061	20061 20062	20062 20071	20071 20072	20072 20081	20081 20082	20082 20091	20091 20092	20092 20101	20101 20102	20102 20111	20111 20112	20112 20121
LICENCIATURA EN MUSICA	17,61	8,7	15,41	12,3	15,05	10,12	16,87	15,33	13,74	12,93	10,93	14,07	18,13	15,81
ARTES PLASTICAS	24,39	17,86	13,33	33,33	16,67	0	30	75	25	50	66,67		33,33	50,00
FILOSOFIA	14,29	15,07	18,46	33,93	35	27,03	18,18	31,82	25	23,53	41,67	13,33	36,36	58,33
LICENCIATURA EN ARTES VISUALES	13,91	7,46	9,35	6,17	12,23	11,07	11,85	15,15	12,54	12,86	8,54	14,94	15,57	15,08
LICENCIATURA EN COMUNICACIÓN E INFORMATICA EDUCATIVA	15,29	10,43	7,41	9,09	8,51	9,39	6,84	7,31	5,6	6,48	6,11	9,44	7,78	13,15

LICENCIATURA EN MATEMÁTICAS Y FÍSICA	13,98	17,71	8,72	18,28	12,41	16,35	12,95	27,44	24,73	13,85	17,24	18,00	20,90	18,00
LICENCIATURA EN ESPAÑOL Y LITERATURA	17,29	11,03	8,33	11,48	9,44	12,63	9,74	17,66	9,84	12,03	12,5	14,57	16,44	17,43
LICENCIATURA EN EDUCACION-ESPAÑOL Y COMUNICACION AUDIOVISUAL	18	23,75	29,17	18,75	24,14	25	36,36	66,67	25	37,5	25	50,00	66,67	0,00
INGENIERIA ELECTRICA	9,2	6,43	6,64	9,64	9,3	7,69	9,41	8,02	6,61	7,82	6,47	10,50	8,83	8,55
INGENIERIA INDUSTRIAL	4,98	3,51	4,13	5,4	5,23	4,7	4,39	5,64	5,58	5,85	5,77	3,48	6,50	6,73
INGENIERIA MECANICA	8,84	7,55	5,35	7,35	8,38	8,72	10,1	6,05	7,62	6,48	6,57	6,38	10,52	10,53
QUÍMICA INDUSTRIAL	24,62	15,38	7,34	10,05	10,47	14,18	6,87	12,3	7,14	11,42	7,43	8,21	8,33	8,58
ETNOEDUCACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO	15,52	15,81	12,76	11,07	14,08	13,24	17,36	12,37	13,49	14,51	19,17	15,76	22,97	17,99
TECNOLOGÍA ELÉCTRICA	19,93	8,96	16,56	18,21	18,67	18,53	14,25	17,34	17,5	16,06	13,45	16,67	15,45	23,00
TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	9,72	6,42	9,54	8,84	9,25	8,6	10,16	11,47	7,47	9,43	11,3	10,39	12,39	12,35
TECNOLOGÍA MECÁNICA	22,63	11,18	13,08	16,09	18,11	18,18	18,31	19,81	13,26	16,27	14,13	20,33	19,40	19,92
TECNOLOGÍA QUÍMICA	10,56	6,99	9,61	10,08	13,38	13,31	12,41	13,01	14,43	10,37	16,12	14,35	11,76	11,16
ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	11,23	6,29	8,54	8,92	9,23	11,61	9,44	12,01	11,52	9,63	11,56	9,61	12,25	14,83
INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION	9,14	5,22	5,93	7,17	10,68	8,35	9,37	8,94	9,51	8,92	10,09	10,74	10,03	10,31
MEDICINA	6,11	3,15	3,95	5,22	5,11	4,71	3,35	1,75	4,47	4,1	2,79	3,57	4,51	3,31
CIENCIAS DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN	9,6	10,15	8,77	7,29	10,51	12,65	9,28	12,61	10,54	14,66	9,94	10,49	12,33	14,42
LICENCIATURA EN PEDAGOGÍA INFANTIL	13,44	3,99	8,85	9,94	10,14	11,34	12,43	11,84	9,88	12,05	9,2	9,50	10,71	15,43
7INGENIERÍA FÍSICA	20,57	10,53	10,48	8,02	14,23	10,73	14,02	8,42	10,15	7,17	12,82	10,57	15,44	8,33
INGENIERIA ELECTRÓNICA JORNADA ESPECIAL	25,64	21,51	19,34	15,52	18,02	17,22	18,86	17,33	15,74	18,15	15,36	18,86	11,42	18,79

INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN JORNADA ESPECIAL	27,12	28,11	21,78	27,95	18,44	23,86	24,47	25	25,17	20,79	21,52	22,60	18,12	23,95	
INGENIERIA INDUSTRIAL JORNADA ESPECIAL	22,32	15,97	18,54	17,73	15,17	13,7	16,04	14,29	15,59	14,57	12,27	10,18	12,70	21,38	
INGENIERIA MECANICA JORNADA ESPECIAL	28,41	21,28	25,23	23,76	23,19	16,67	10,34	5,36	9,26	8,51	17,07	15,63	7,14	16,67	
ADMINISTRACIÓN INDUSTRIAL	6,85	11,43	12,5	14,13	8,82	5,43	8,09	7,14	4,67	16,2	7,94	11,54	12,40	11,03	
QUIMICA INDUSTRIAL	17,19	24,53	18,52	10,2	6,82	13,89	9,09	25	0	33,33	0		100,00	100,00	
LICENCIATURA EN FILOSOFÍA	19,67	16	26,92	6,78	19,57	11,69	18,75	12,5	16,51	15,79	18,7		17,32	24,35	
LICENCIATURA EN LENGUA INGLESA	12,74	13,21	11,74	10,75	12,03	10,94	11,11	9,38	7,96	10,97	9,82	9,03	11,81	15,62	
INGENIERÍA EN MECATRÓNICA-CICLO I TÉCNICO PROFESIONAL EN MECATRÓNICA JORNADA ESPECIAL							12,16	16,34	18,68	17,11	15,45	12,6	18,79	13,99	17,23
INGENIERÍA EN MECATRÓNICA-CICLO II TECNOLOGÍA EN MECATRÓNICA JORNADA ESPECIAL										9,68	11,76	11,84	15,73	17,82	
INGENIERÍA EN MECATRÓNICA-CICLO III INGENIERÍA EN MECATRÓNICA JORNADA ESPECIAL								16,67	5,41	0	20,25	8,57	7,97	32,26	
FISIOTERAPIA Y KINESIOLOGÍA												8,00	4,17	45,45	

MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA JORNADA ESPECIAL DIURNO										29,31	13,59	13,51	6,78	13,36
TECNOLOGÍA EN ATENCIÓN PREHOSPITALARI A JORNADA ESPECIAL									33,33	22,64	8,54	11,40	11,03	16,05
TÉCNICA PROFESIONAL EN PROCESOS DEL TURISMO SOSTENIBLE									15,71	3,45	10,78	46,56	25,16	42,72
LICENCIATURA EN MÚSICA COLOMBIA CREATIVA													2,94	
<b>Deserción Total</b>	<b>13,05</b>	<b>9,05</b>	<b>9,76</b>	<b>10,42</b>	<b>11,12</b>	<b>11,03</b>	<b>11,14</b>	<b>11,54</b>	<b>10,55</b>	<b>10,93</b>	<b>10,35</b>	<b>11,27</b>	<b>12,02</b>	<b>14,42</b>
<b>Matriculados</b>	<b>9219</b>	<b>9165</b>	<b>10086</b>	<b>10370</b>	<b>10878</b>	<b>11240</b>	<b>11908</b>	<b>12088</b>	<b>12658</b>	<b>12959</b>	<b>13651</b>	<b>13963</b>	<b>14497</b>	<b>14701</b>
<b>Nro. Desertores</b>	<b>1203</b>	<b>829</b>	<b>984</b>	<b>1081</b>	<b>1210</b>	<b>1240</b>	<b>1326</b>	<b>1395</b>	<b>1335</b>	<b>1417</b>	<b>1413</b>	<b>1573</b>	<b>1742</b>	<b>2120</b>

### BASE DE DATOS Y PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Los registros para el cálculo de la deserción, son consultados a la base de datos del Centro de Registro y Control Académico una vez ésta ha sido depurada y perfeccionada con los datos faltantes en la División de Sistemas.

**Cálculo del indicador de deserción intersemestral.** La forma de calcular el indicador de deserción intersemestral es:

$$\frac{\text{No Matriculados} + \text{Cancelaciones desertores} - \text{ECG} \times 100}{\text{Matricula Anterior} + \text{Cancelaciones Anterior}}$$

Donde:

- **No Matriculados:** Número de estudiantes que se matricularon y estuvieron hasta finalizar el semestre anterior y no se matricularon en el período observado.
- **Cancelaciones desertores:** Número de estudiantes que se matricularon y cancelaron el semestre anterior y no se matricularon en el período observado.
- **ECG:** Egresados no graduados. Estudiantes que terminan todas las asignaturas de su plan de estudios en el semestre anterior, y no se matricularon en el período observado y además tienen fecha de grado establecida.
- **Matricula Anterior:** Número de estudiantes que se matricularon y estuvieron hasta finalizar el semestre anterior al período observado.

- **Cancelaciones Anterior:** Número de estudiantes que se matricularon y cancelaron el semestre anterior.

**Costo de la deserción por programa académico.** Se revisó la tabla de costo por programa calculado por la División Financiera en la vigencia 2009, cuyo valor esta determinado por la inversión que se realiza en factores como salarios, prestaciones sociales, monitorias, capacitación, equipos, mantenimiento, seguros, comunicación, servicios públicos, arrendamiento, impuestos y bienestar entre otros. Considerando el índice IPC y sus proyecciones para la vigencia actual, se calculó el costo para los años siguientes en la inversión para los programas académicos mostrados en la tabla 2.

Tabla 2. Costo de un (1) estudiante por semestre matriculado					
No	Programa	Año 2009	Año 2010	Año 2011	Año 2012 <sup>1</sup>
1	Medicina	\$ 4.529.732	\$ 4.673.325	\$ 4.847.640	\$ 4.993.069
2	Deportes y Recreación	\$ 1.231.092	\$ 1.270.118	\$ 1.317.493	\$ 1.357.018
3	Tecnología Mecánica	\$ 2.567.260	\$ 2.648.642	\$ 2.747.436	\$ 2.829.860
4	Tecnología Eléctrica	\$ 2.678.263	\$ 2.763.164	\$ 2.866.230	\$ 2.952.217
5	Tecnología Industrial	\$ 1.906.985	\$ 1.967.436	\$ 2.040.822	\$ 2.102.046
6	Tecnología Química	\$ 2.404.835	\$ 2.481.068	\$ 2.573.612	\$ 2.650.820
7	Química Industrial	\$ 2.674.699	\$ 2.759.487	\$ 2.862.416	\$ 2.948.288
8	Artes Visuales	\$ 1.688.423	\$ 1.741.946	\$ 1.806.921	\$ 1.861.128
9	Música	\$ 2.889.838	\$ 2.981.446	\$ 3.092.654	\$ 3.185.433
10	Filosofía	\$ 3.212.363	\$ 3.314.195	\$ 3.437.814	\$ 3.540.949
11	Lengua Inglesa	\$ 343.627	\$ 354.520	\$ 367.744	\$ 378.776
12	Español y Comunicación	\$ 2.128.443	\$ 2.195.915	\$ 2.277.822	\$ 2.346.157
13	Etnoeducación	\$ 1.806.802	\$ 1.864.078	\$ 1.933.608	\$ 1.991.616
14	Psicopedagogía Infantil	\$ 1.441.014	\$ 1.486.694	\$ 1.542.148	\$ 1.588.412
15	Informática Educativa	\$ 439.549	\$ 453.483	\$ 470.398	\$ 484.510
16	Matemáticas y Física	\$ 981.681	\$ 1.012.800	\$ 1.050.578	\$ 1.082.095
17	Ingeniería Sistemas	\$ 1.738.819	\$ 1.793.940	\$ 1.860.854	\$ 1.916.679
18	Ingeniería Sistemas JE	\$ 1.822.037	\$ 1.879.796	\$ 1.949.912	\$ 2.008.409
19	Ingeniería Física	\$ 1.987.773	\$ 2.050.785	\$ 2.127.280	\$ 2.191.098
20	Ingeniería Mecánica	\$ 2.398.355	\$ 2.474.383	\$ 2.566.677	\$ 2.643.678
21	Ingeniería Mecánica JE	\$ 2.220.057	\$ 2.290.433	\$ 2.375.866	\$ 2.447.142
22	Ingeniería Eléctrica	\$ 2.685.389	\$ 2.770.516	\$ 2.873.856	\$ 2.960.072
23	Ingeniería Electrónica JE	\$ 1.817.983	\$ 1.875.613	\$ 1.945.573	\$ 2.003.941
24	Ingeniería Industrial	\$ 1.874.488	\$ 1.933.909	\$ 2.006.044	\$ 2.066.225
25	Ingeniería Industrial JE	\$ 1.798.758	\$ 1.855.779	\$ 1.924.999	\$ 1.982.749
26	Administración del Medio Ambiente	\$ 2.262.659	\$ 2.334.385	\$ 2.421.458	\$ 2.494.102

1 Nota: Proyección basada en IPC. <http://www.dane.gov.co/> y estimaciones de: <http://inflacion.com.co/ipc-2012.html>

La pérdida de inversión de la universidad en cada estudiante no matriculado, varía según el número de semestres que haya cursado, por lo cual, se presentará el cálculo que corresponde a cada programa de acuerdo con el número de estudiantes no matriculados y el costo que tiene cada semestre para el año 2010, sin tener en cuenta el semestre que registra la base de datos del Centro de Registro y Control<sup>2</sup>.

Es importante anotar que el valor calculado, es un costo mínimo, porque se parte del supuesto que un estudiante que abandona la Universidad en un periodo determinado, ha estado matriculado de manera continua en los semestres anteriores, lo cual no es real en todos los casos; por el contrario, un estudiante puede haber estado matriculado de manera intermitente en el curso de su carrera y llevar más periodos de los que arrojan los cálculos.

En resumen, la pérdida de inversión se incrementaría en la medida en que se reducen las posibilidades de que el estudiante retorne a continuar sus estudios dentro de cada programa, lo que se traduce en pérdidas cuantiosas para el sector educativo y la sociedad en general.

### **POBLACIONES DE RIESGO EN LA DESERCIÓN.**

Se generó una columna que indica la población de riesgo que ha sido objeto de estudio y en la que se incluye el estudiante no matriculado.

- **Estudiantes de primer semestre.** Estudiantes matriculados por primera vez en el programa, en el periodo inmediatamente anterior al observado.
- **Transición.** Estudiantes de bajo promedio académico (nota promedio inferior a 3.0), en los que se incluyen los estados: Transición, fuera por un semestre y fuera definitivamente del programa.
- **Egresados no graduados (ENG).** Estudiantes que han terminado todas las asignaturas de su plan de estudios, pero están pendientes de trabajo de grado u otros requisitos para graduarse.

Los estudiantes que no se incluyen en una de las poblaciones señaladas, se les ha etiquetado como “normal” y “prueba 1” en los casos que corresponde. Para aquellos que hacen parte de dos poblaciones como estudiantes de primer semestre y transición, se ha priorizado la primera categoría.

Es importante resaltar, que un estudiante de primer semestre no necesariamente corresponde a la población de estudiantes de primer semestre, o uno de último semestre a los egresados no graduados, ya que éste se calcula de acuerdo con los créditos aprobados en cada periodo matriculado con relación a la programación del plan de estudios.

**Causas de deserción.** Se hizo seguimiento a los estudiantes a través de llamadas telefónicas, correos electrónicos y consulta de historial académico, con el fin de establecer posibles causas de deserción. Se logró el objetivo para **862** del total de la población no matriculada y se

---

<sup>2</sup> El semestre que se calcula, puede no tener relación con el número de periodos matriculados, ya que éste dato resulta de diferentes criterios; uno de éstos es la suma de créditos aprobados con relación a los que debe aprobar en cada semestre del plan de estudios.



analizará para cada programa académico. En general, las causas que se comprenden para el periodo observado son:

<b>Tabla 3. Causas de deserción principales para la población de estudiantes no matriculados en el periodo 2012-1</b>		
<b>CAUSAS</b>	<b>FRECUENCIA</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Económico	279	32,4%
Otra	133	15,4%
Laborales	85	9,9%
Pendiente Proyecto de Grado	75	8,7%
Cambio Institución	56	6,5%
Personales	37	4,3%
Académico	35	4,1%
Cambio Domicilio	31	3,6%
Cambio Programa	27	3,1%
Viaje	26	3,0%
Enfermedad	18	2,1%
Vocacional	17	2,0%
Embarazo	16	1,9%
Proyecto de Grado	14	1,6%
El programa no cumple sus expectativas	7	0,8%
Dificultades Familiares	5	0,6%
Receso	1	0,1%
<b>Total general</b>	<b>862</b>	<b>100,0%</b>

Quando se habla de causas por reglamento, se refiere a estudiantes de la población de transición, que por tener un promedio bajo repetitivo y de acuerdo con el reglamento, quedan por fuera un semestre o definitivamente del programa, además de los estudiantes que habiendo matriculado por primera vez en el programa cancelan el semestre y no se les conserva el cupo. Es decir, son estudiantes que terminan fuera del programa por razones académicas.

Con la suma de estos datos y otros registros, se hace la caracterización de la población de estudiantes no matriculados.

### **PRUEBAS DE COMPETENCIA.**

Prueba de Comprensión lectora: En el diseño de la prueba que ha creado la Universidad Tecnológica de Pereira para la medición de la competencia lectora en los alumnos de primer semestre, se contó con un grupo de expertos en la temática, quienes mediante un trabajo interdisciplinario y contemplando tanto aspectos estadísticos como propios de la disciplina lingüística, buscó dar validez de contenido a los 24 ítems que la componen atendiendo a los soportes teóricos que direccionan la creación de instrumentos para valorar niveles de lectura.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Para una exposición más clara del marco teórico que reguló el diseño de la prueba consúltese: [arquimedes.utp.edu.co/observatorio/](http://arquimedes.utp.edu.co/observatorio/)

La prueba explora el grado alcanzado por el estudiante de primer ingreso, en los tres niveles básicos de comprensión lectora (cada uno con ocho ítems), a saber:

- *Nivel literal* de lectura, en el que el estudiante no requiere ir más allá de lo que el autor plantea, es decir, es como se comprenden las ideas de un texto tal cual éste las presenta, de manera explícita. Permite reconocer los significados de las palabras dentro del texto, identificar sinónimos y antónimos. Recordar información leída determinada y recordar hechos cronológicos de la lectura.
- *Nivel inferencial* de lectura, este le implica al estudiante realizar interpretaciones, es la habilidad para extraer del texto información que éste no dice de manera directa, supone además la comprensión global del texto y reconocer que tipo de texto es (narrativo, argumentativo, etc.) Permite identificar su idea principal, dar cuenta de su coherencia y cohesión, inferir la intención comunicativa del autor, resolver problemas con la información que brinda el texto y establecer diferencias y similitudes en los hechos que narra el texto. Es necesaria para la comprensión de cualquier tipo de texto y la abstracción de la información que este de manera implícita presenta.
- *Nivel crítico-intertextual* de lectura, que le implica al estudiante adoptar una posición crítica frente al texto con capacidad de exponer el punto de vista de quien lo lee con una argumentación clara, además, establecer relaciones entre el contenido de un texto con el de otro, desde sus similitudes y diferencias en la información explícita e implícita de los mismos y con el contexto histórico, social literario y cultural en el cual se produce este. Es útil para la construcción y comprensión de ensayos y producciones que se requieren del dominio de la argumentación y fundamentación teórica.

La siguiente es la escala cualitativa y su equivalente cuantitativo que permite la interpretación de resultados de la prueba para los tres niveles (Literal, Inferencial y crítico-intertextual):

- **Inferior:** Número de preguntas acertadas: 0 a 1.
- **Bajo:** Número de preguntas acertadas: 2 a 3.
- **Básico:** Número de preguntas acertadas: 4
- **Alto:** Número de preguntas acertadas de: 5 a 6.
- **Superior:** Número de preguntas acertadas: 7 a 8.

Con base en los registros de pruebas aplicadas a los estudiantes de primer semestre en el periodo 2012-2, se analizan los resultados en nivel de lectura crítica, inferencial y literal, además de la prueba de motivación y examen diagnóstico en matemáticas para los programas que corresponde.

## **POBLACIÓN DE EGRESADOS NO GRADUADOS.**

En el mes de junio de 2012 se consultó la base de de datos de Registro y Control Académico de acuerdo con los criterios establecidos para identificar esta población que asciende a 656. En la tabla 4 se muestra el número de estudiantes no graduados en orden descendente por programa académico.

Tabla 4. Egresados no graduados		
	Programa Académico	Total estudiantes no graduados
23	Tecnología Industrial	78
6	Licenciatura En Comunicación E Informática Educativa	68
14	Ingeniería Mecánica	60
13	Ingeniería Industrial	53
16	Química Industrial	51
28	Ingeniería De Sistemas Y Computación	42
68	Licenciatura En La Enseñanza De La Lengua Inglesa	42
32	Deporte Y Recreación	37
36	Ingeniería Electrónica	35
4	Licenciatura En Artes Visuales	34
21	Etnoeducación Y Desarrollo Comunitario	28
12	Ingeniería Eléctrica	26
25	Tecnología Química	21
24	Tecnología Mecánica	15
27	Administración Del Medio Ambiente	15
91	Fisioterapia	15
34	Ingeniería Física	11
38	Ingeniería Industrial JE	8
37	Ingeniería De Sistemas Y Computación JE	5
39	Ingeniería Mecánica JE	5
7	Licenciatura En Matemáticas Y Física	3
33	Licenciatura En Pedagogía Infantil	3
3	Filosofía	1

**Fuente:** Base de datos Centro de Registro y Control. **Consultor:** División de sistemas. **Fecha:** Junio de 2012

Para los periodos anteriores no se realizó la consulta, debido a que se esperaba que con la migración de datos a la nueva plataforma utilizada por la División de Sistemas y los respectivos ajustes, ésta se pudiese realizar de manera automática y mucho más precisa. El requerimiento está en proceso.

A partir de los datos recopilados se reunió información de 233 estudiantes, determinada por posibilidad de contacto, a través de encuesta aplicada por correo electrónico y teléfono. Para ampliar lo más posible la información. Se logró obtener datos del 34% de ésta población.

Es importante aumentar la efectividad de esta tarea con el apoyo del programa académico, en lo que respecta a proporcionar información de los casos que le son conocidos, que seguramente tienden a ser un número más significativo.

Para el informe por programa, se utilizarán datos como primera vez que matricula trabajo de grado, periodo que ingresa por primera vez en el programa, promedio ICFES. No se pretende profundizar en el tema, ya que se encuentran dentro de otro objeto de análisis.

**Proyecto para la permanencia y retención estudiantil.** Teniendo como soporte la información analizada, se realiza una propuesta para la permanencia y retención estudiantil que se pone en consideración del director de cada programa, con el fin que se utilice como herramienta de trabajo para proponer acciones de intervención desde los comités curriculares.

**Se anexa Informe y propuesta**

---

# ADMINISTRACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

---

*UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA  
VICERRECTORÍA ACADÉMICA  
PROYECTO COBERTURA  
SUBPROYECTO PROYECTO PARA LA PERMANENCIA Y RETENCIÓN  
ESTUDIANTIL, 2012  
PEREIRA*

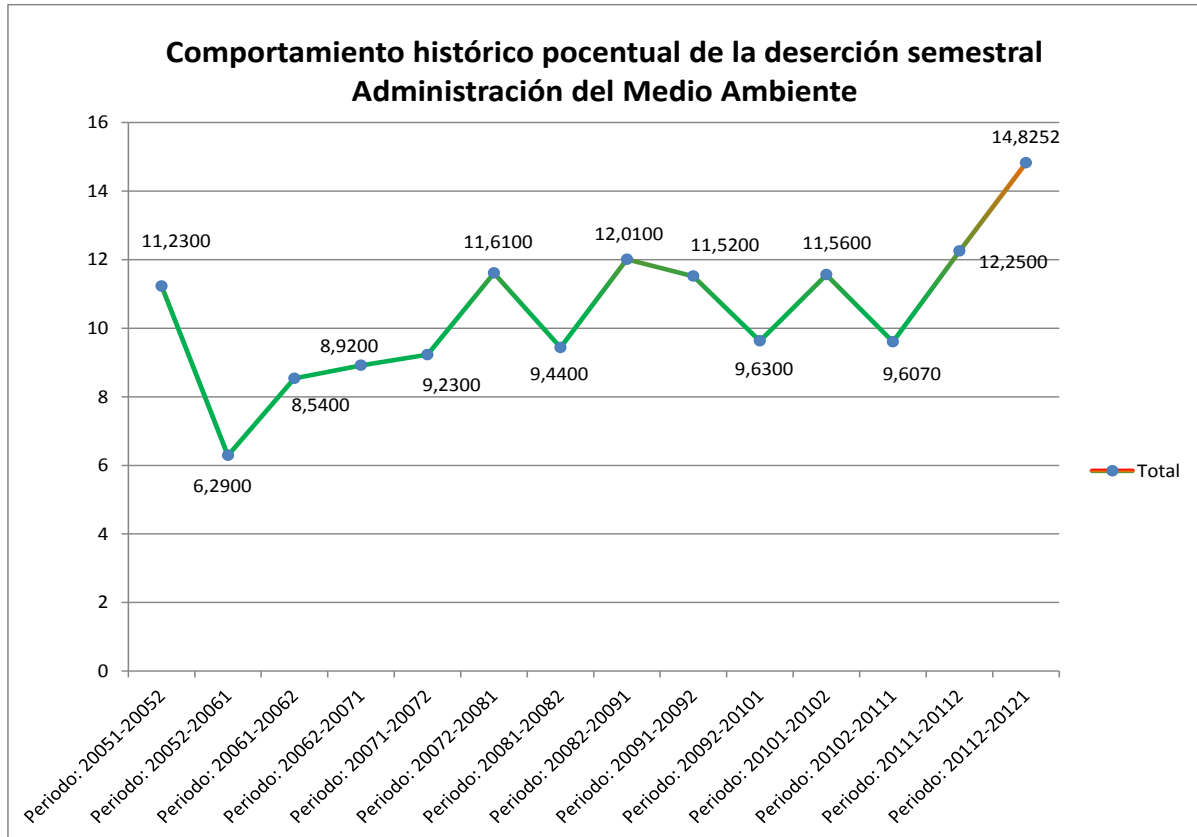
## Contenido

---

ÍNDICES DE DESERCIÓN DEL PROGRAMA Y COSTOS .....	15
SITUACIÓN DE LA DESERCIÓN DESDE LAS POBLACIONES DE RIESGO PARA EL PERÍODO 2012-1 .....	16
COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE QUE INGRESA AL PROGRAMA Y PERFIL DE INGRESO.....	17
Prueba de lectura 2012-1 .....	17
Prueba de lectura 2012-2 .....	18
Exámen diagnóstico de matemáticas 2012-2.....	20
Prueba de Motivación 2012-2 .....	25
CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES NO MATRICULADOS EN EL PERIODO ACADÉMICO 2012-1 .....	26
ANÁLISIS A LAS ASIGNATURAS DE ALTA MORTALIDAD RELACIONADAS CON EL PROGRAMA .....	40
Resultados por asignatura .....	41
POBLACIÓN DE EGRESADOS NO GRADUADOS (ENG) .....	42
CAUSAS DE EGRESADOS NO GRADUADOS .....	43
PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN.....	43

## ÍNDICES DE DESERCIÓN DEL PROGRAMA Y COSTOS

El lugar que ocupa en el período analizado el programa de Administración del Medio Ambiente de acuerdo con el índice de deserción según tabla 1, es el **24º** con un **14.82%**. En la gráfica 5.1 se muestra el comportamiento histórico<sup>4</sup>.



**Gráfica 5.1. Deserción histórica Administración del Medio Ambiente hasta 2012-1**

En la tabla 5.1 se relaciona una valoración aproximada de costos que han generado los estudiantes no matriculados en el periodo 2012-1, de acuerdo con el semestre en el que se encuentra y precios del año 2012.

COD PROG	NOMBRE PROG	# DE ESTUDIANTES NO MATRICULADOS 2012-1	COSTO DE ESTUDIANTE POR SEMESTRE	COSTO DE DESERCIÓN POR TOT ESTUDIANTES NO MATRICULADOS 2012-1
27	Administración del Medio Ambiente	106	\$ 2.494.102	\$ 264.374.812,00

**Tabla 5.1. Costo de la deserción por estudiantes no matriculados según número de semestres que llevaba estudiando antes de abandonar.**

Según Tabla 2, el costo de un estudiante de Administración del Medio Ambiente para 2012-1 fue de \$ 2.494.102 y por ser 106 estudiantes no matriculados en el período estudiado, el costo de la deserción fue de \$ 264.374.812. Este valor se constituye en una pérdida para la

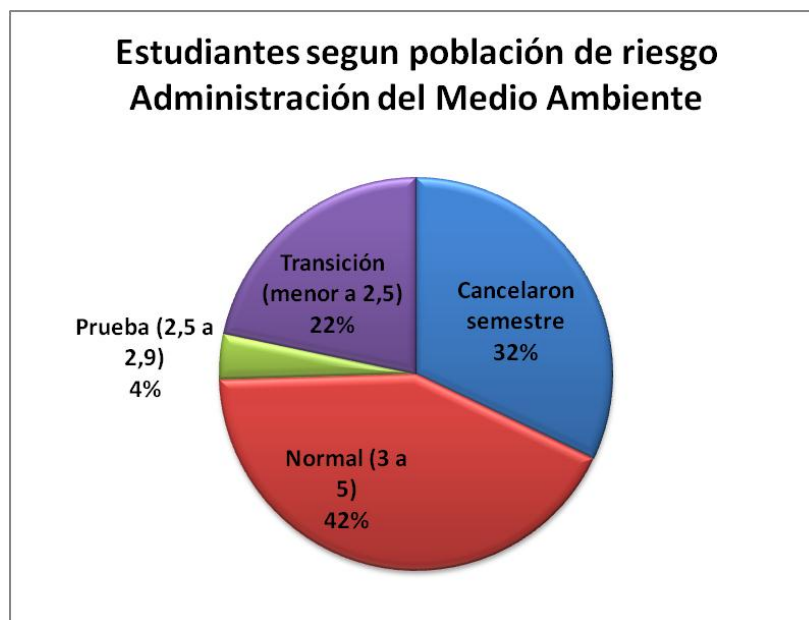
<sup>4</sup> En el 2011-2 se reporta un índice de **12.25%** y **14.82%** para 2012-1.

institución y por ende para el sistema de educación, que seguramente se puede reducir si el estudiante regresa a las aulas.

## SITUACIÓN DE LA DESERCIÓN DESDE LAS POBLACIONES DE RIESGO PARA EL PERÍODO 2012-1

Los 2120 registros de estudiantes que estando matriculados en el semestre 2011-2, no renovaron su matrícula en 2012-1. Se puede observar que Administración del Medio Ambiente ocupa el vigesimocuarto lugar, en el ranking de índice de deserción por programa y que además aporta un 5% al índice de deserción global.

Ahora de acuerdo con la clasificación dada a los estudiantes no matriculados, según la subpoblación de riesgo a la cual pertenecen. Se observa que para Administración del Medio Ambiente en el 2012-1, la subpoblación de estudiantes que cancelaron semestre aporta 32%. Mientras que la subpoblación en Transición (es decir, con promedio debajo de 2,5) aporta 22%. Aparecen estudiantes en período de prueba en un 4%. El otro 42% se encuentra sin problemas de orden académico. Sin embargo no se matricularon. Ver gráfica 5.2.



Gráfica 5.2. Estudiantes no matriculados por población de riesgo.

Podría entonces considerarse que las estrategias de intervención en Tecnología Mecánica deben enfatizarse definitivamente en los estudiantes que cancelan semestre, pues ésta población está marcando significativamente en la deserción y puede tratarse desde la selección para la admisión, la orientación vocacional como en los acompañamientos y nivelaciones. Entre Transición y estudiantes que cancelaron semestre, la deserción de 2012-1 suma 54%. También deberían considerar los estudiantes que tienen un promedio por encima de 3, debido a que presentan un alto porcentaje de deserción.

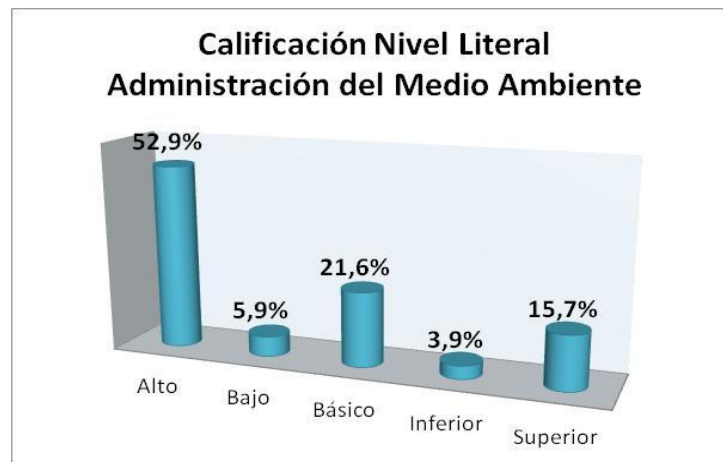


## COMPETENCIAS DEL ESTUDIANTE QUE INGRESA AL PROGRAMA Y PERFIL DE INGRESO.

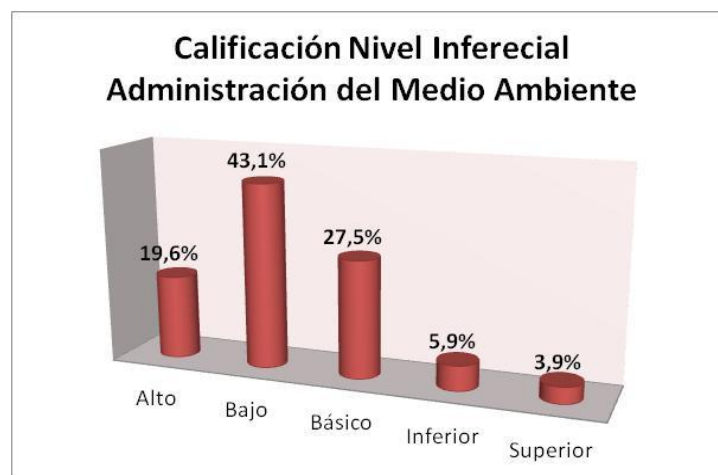
Intentando dar explicación a la deserción 2012-1 y 2012-2, desde las condiciones de ingreso de los estudiantes de primer semestre, se realizó medición en la semana de adaptación a la vida universitaria, con el fin de conocer el desarrollo alcanzado en el bachillerato en comprensión lectora, conocimientos matemáticos y motivación, se encontró lo siguiente:

### Prueba de lectura 2012-1

Según se refleja en la gráfica 5.3, el 68.6% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-1 tuvieron un desempeño entre alto a superior en la comprensión lectora a nivel literal, puede decirse que este 68.6% de estudiantes están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera.

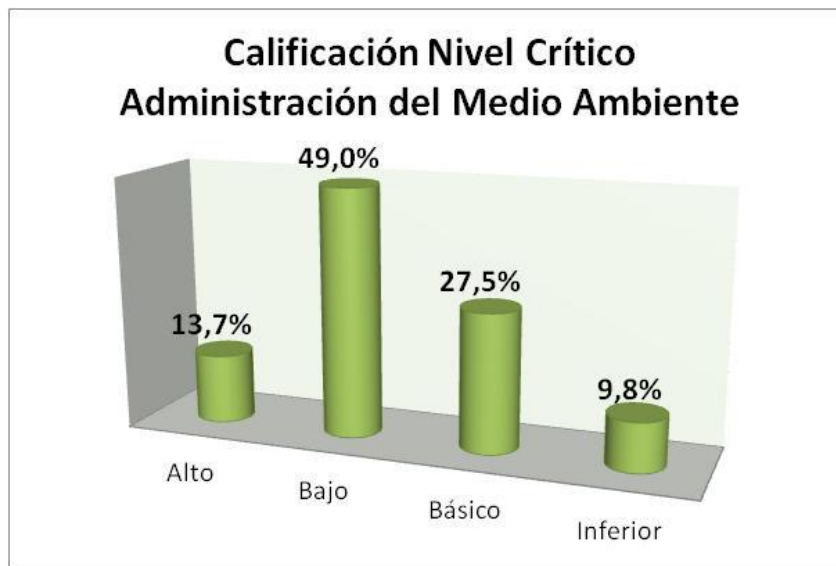


Gráfica 5.3. Calificación nivel literal. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-1



Gráfica 5.4. Calificación nivel inferencial. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-1

El 76.5% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-1 tuvieron un desempeño entre inferior a básico en la comprensión lectora a nivel inferencial, considerando que es este nivel requiere de más elaboración mental, puede decirse que este 76.5% de estudiantes no están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera. Requieren intervención. Ver gráfica 5.4.



**Gráfica 5.5. Calificación nivel crítico. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-1**

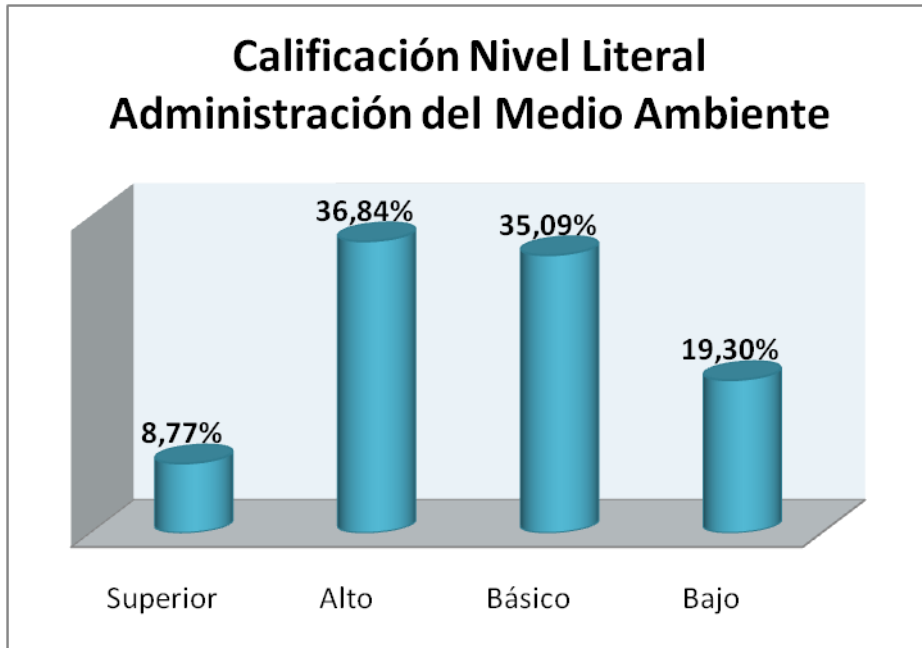
El 86.3% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-1 tuvieron un desempeño entre inferior a básico en la comprensión lectora a nivel inferencial de acuerdo con la gráfica 5.5. Considerando que es este nivel requiere de más elaboración mental, puede decirse que este 86.3% de estudiantes no están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera. Requieren intervención.

En conclusión, los estudiantes que ingresaron a *Administración del Medio Ambiente* para el periodo que se analiza, a pesar de que tuvieron un buen desempeño en la prueba a nivel literal no llegaron con la preparación adecuada en comprensión lectora para responder a los requerimientos de la carrera en ese sentido.

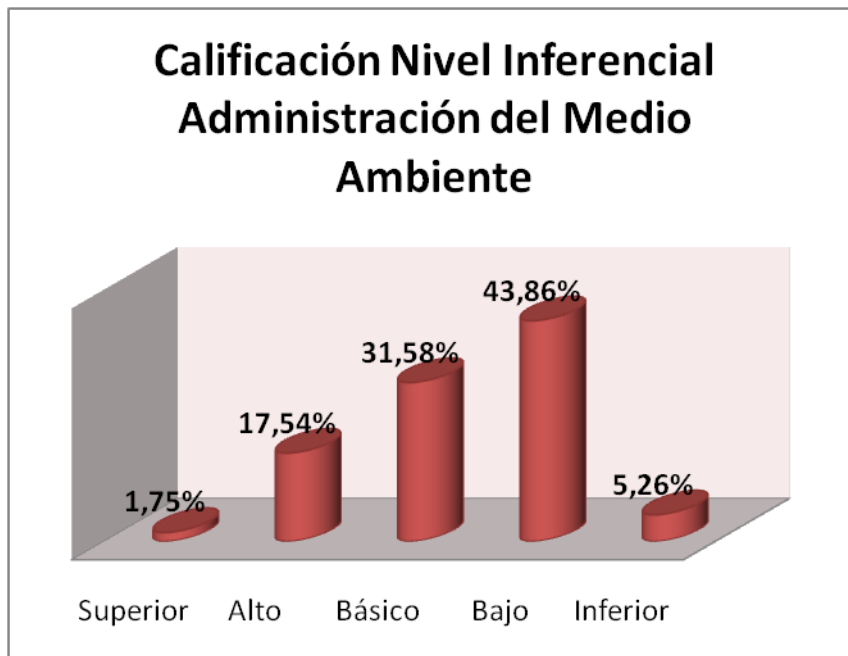
## Prueba de lectura 2012-2

---

Según se refleja en la gráfica 5.6, el 54.39% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-2 tuvieron un desempeño entre inferior a básico en la comprensión lectora a nivel literal, considerando que es el nivel de alguna manera más sencillo, puede decirse que este 54.39% de estudiantes no están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera. Requieren intervención y es necesario precisar con el comité curricular del programa cuándo es posible realizar dicha intervención y bajo qué condiciones para que sea efectiva.

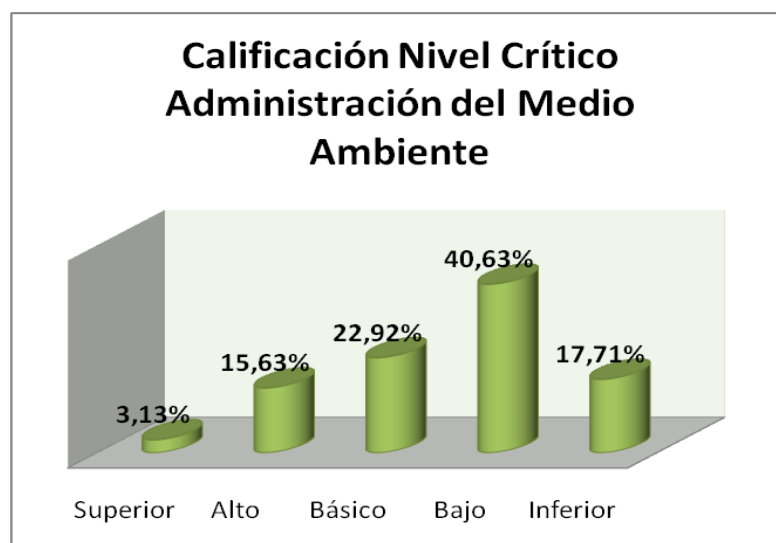


Gráfica 5.6. Calificación nivel literal. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-2



Gráfica 5.7. Calificación nivel inferencial. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-2

El 80.7% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-2 tuvieron un desempeño entre inferior a básico en la comprensión lectora a nivel inferencial, considerando que es este nivel requiere de más elaboración mental, puede decirse que este 80.7% de estudiantes no están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera. Requieren intervención. Ver gráfica 5.7.



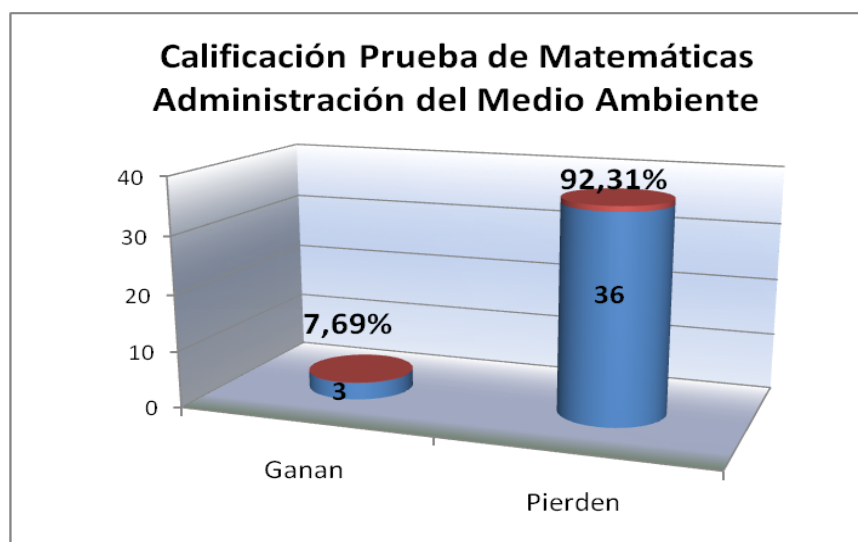
**Gráfica 5.8. Calificación nivel crítico. Prueba de comprensión lectora aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

El 81.26% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-2 tuvieron un desempeño entre inferior a básico en la comprensión lectora a nivel inferencial de acuerdo con la gráfica 5.8. Considerando que es este nivel requiere de más elaboración mental, puede decirse que este 81.26% de estudiantes no están listos para afrontar las exigencias académicas de su carrera. Requieren intervención.

En conclusión, los estudiantes que ingresaron a *Administración del Medio Ambiente* para el periodo que se analiza, a pesar de que tuvieron un buen desempeño en la prueba a nivel literal no llegaron con la preparación adecuada en comprensión lectora para responder a los requerimientos de la carrera en ese sentido.

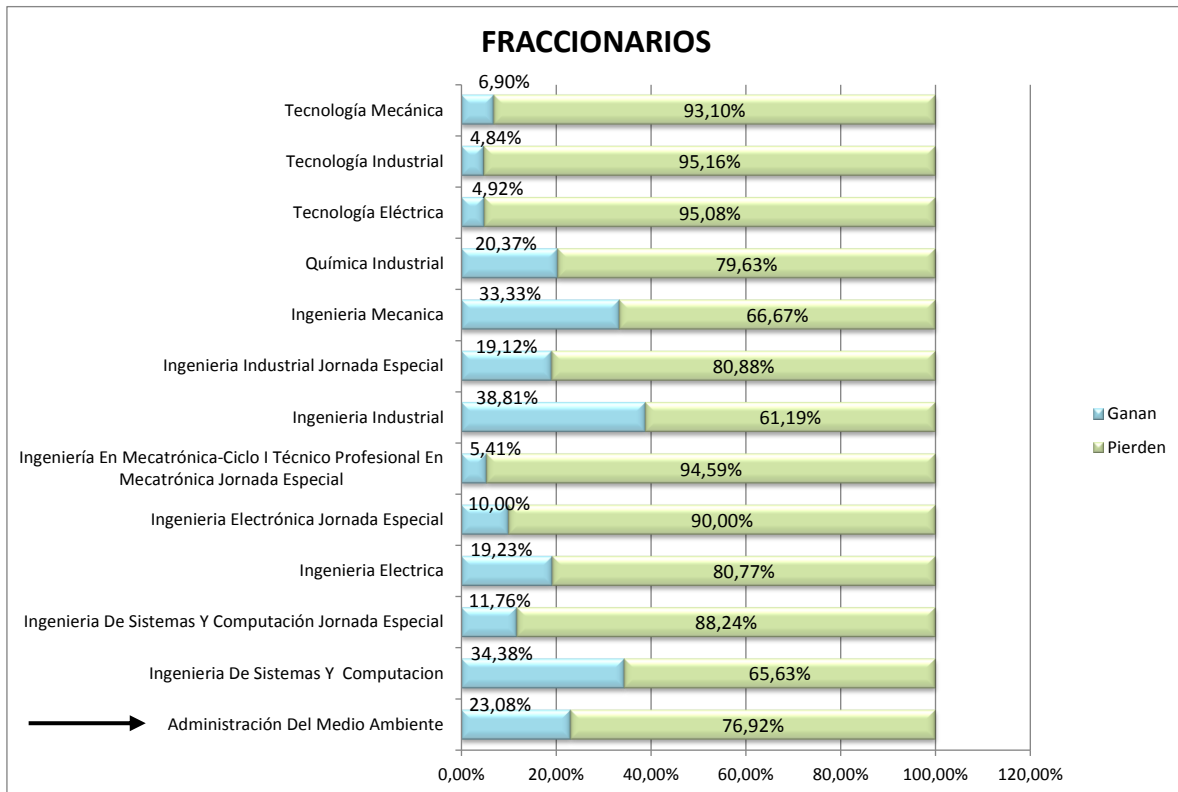
## Exámen diagnóstico de matemáticas 2012-2

---



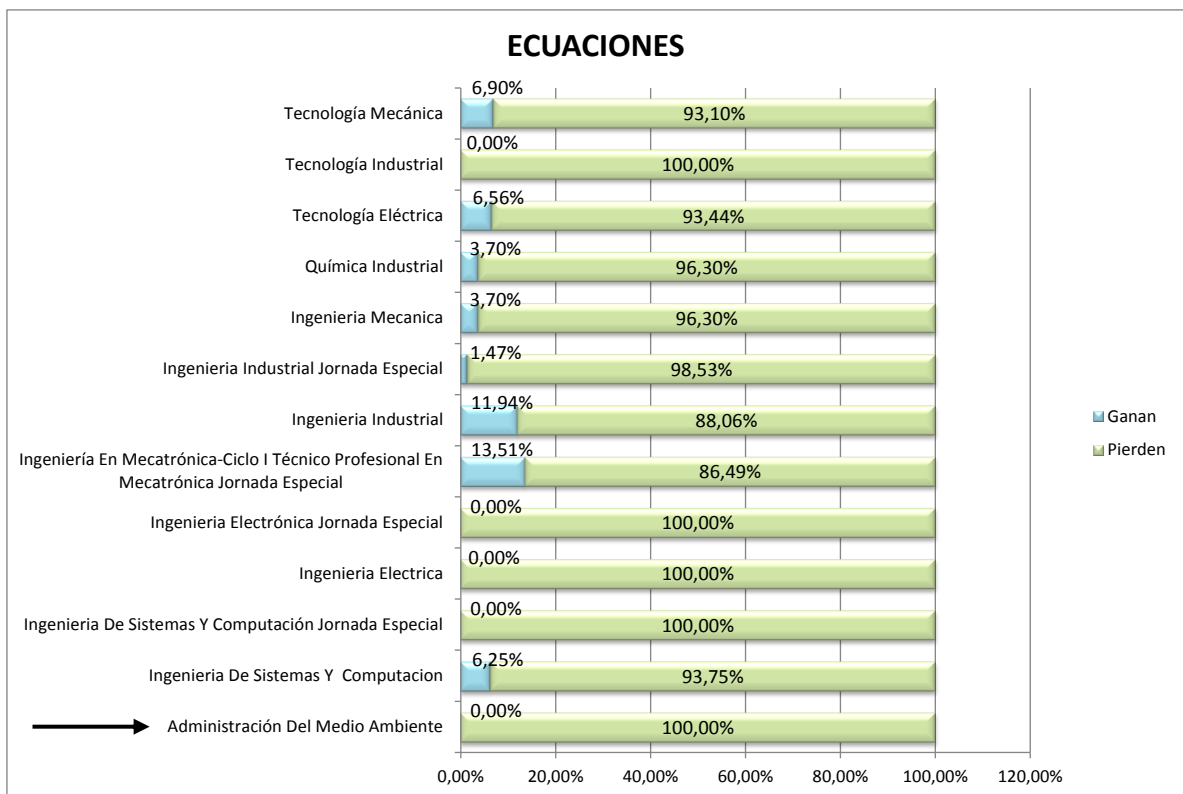
**Gráfica 5.9. Calificación prueba de matemáticas. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

Según se refleja en la gráfica 5.9, el 92.31% de los estudiantes que ingresaron por primera vez al programa de Administración del Medio Ambiente en 2012-2 tuvieron un mal desempeño en la prueba de conocimientos matemáticos, ya que estos obtuvieron una nota inferior a 3.0.



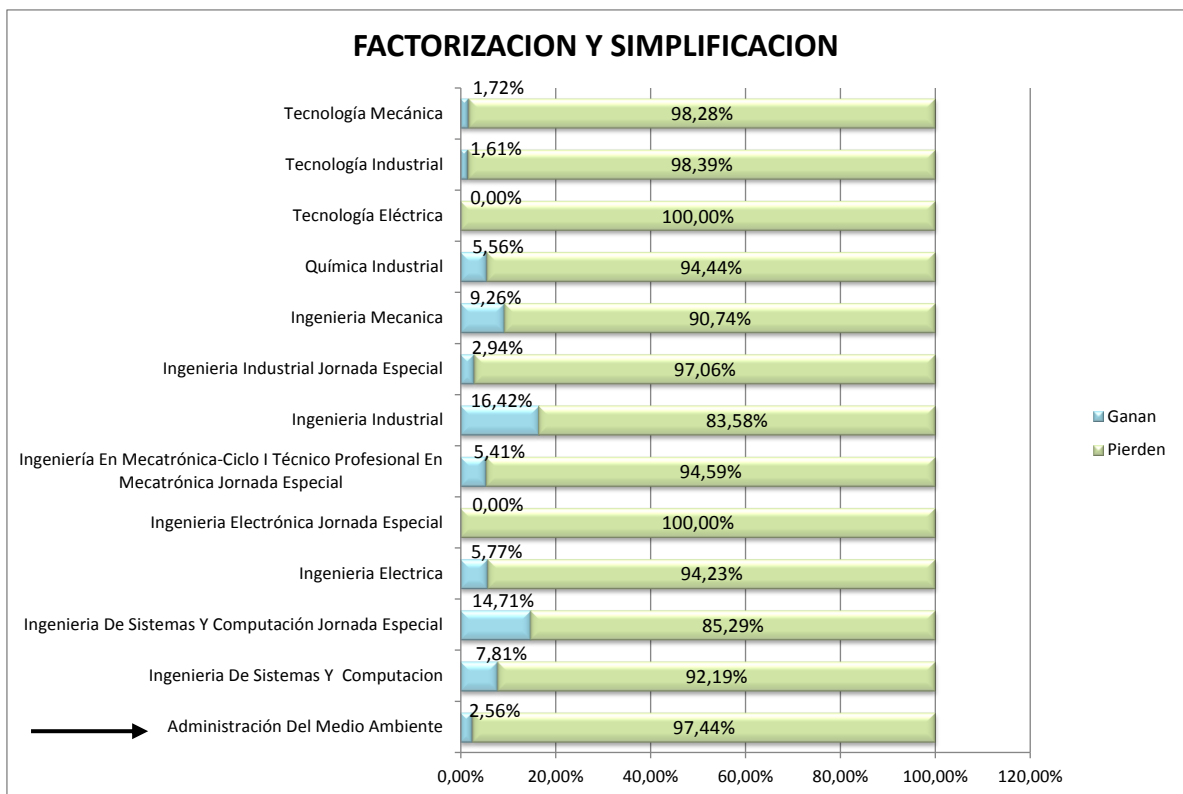
**Gráfica 5.10. Calificación fraccionarios. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

El 76.92% de los estudiantes nuevos de Administración del Medio Ambiente valorados con la prueba de conocimientos matemáticos obtuvo una nota inferior a 3.0 en cuanto a operaciones con números fraccionarios. Ver gráfica 5.10.



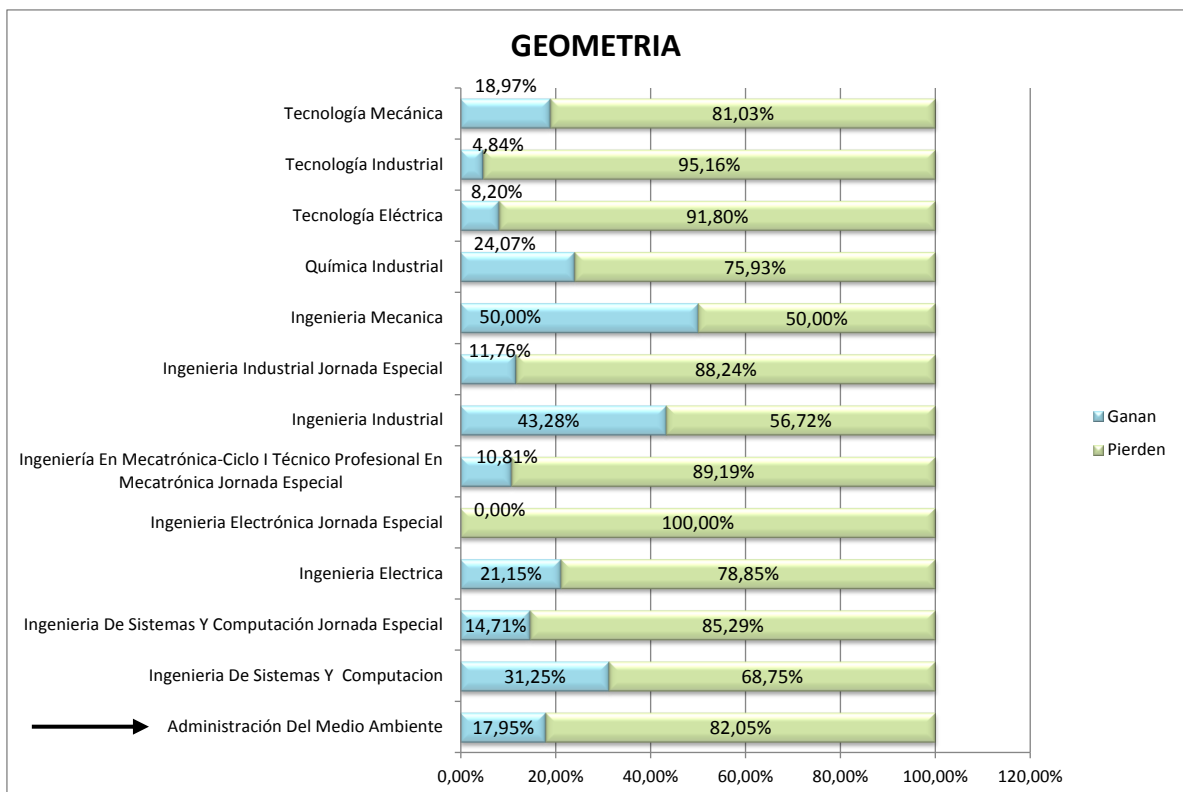
**Gráfica 5.11. Calificación ecuaciones. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

El 100% de los estudiantes nuevos de Administración del Medio Ambiente valorados con la prueba de conocimientos matemáticos obtuvo una nota inferior a 3.0 en cuanto a Resolución de ecuaciones. Ver gráfica 5.11.



**Gráfica 5.12. Calificación factorización y simplificación. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

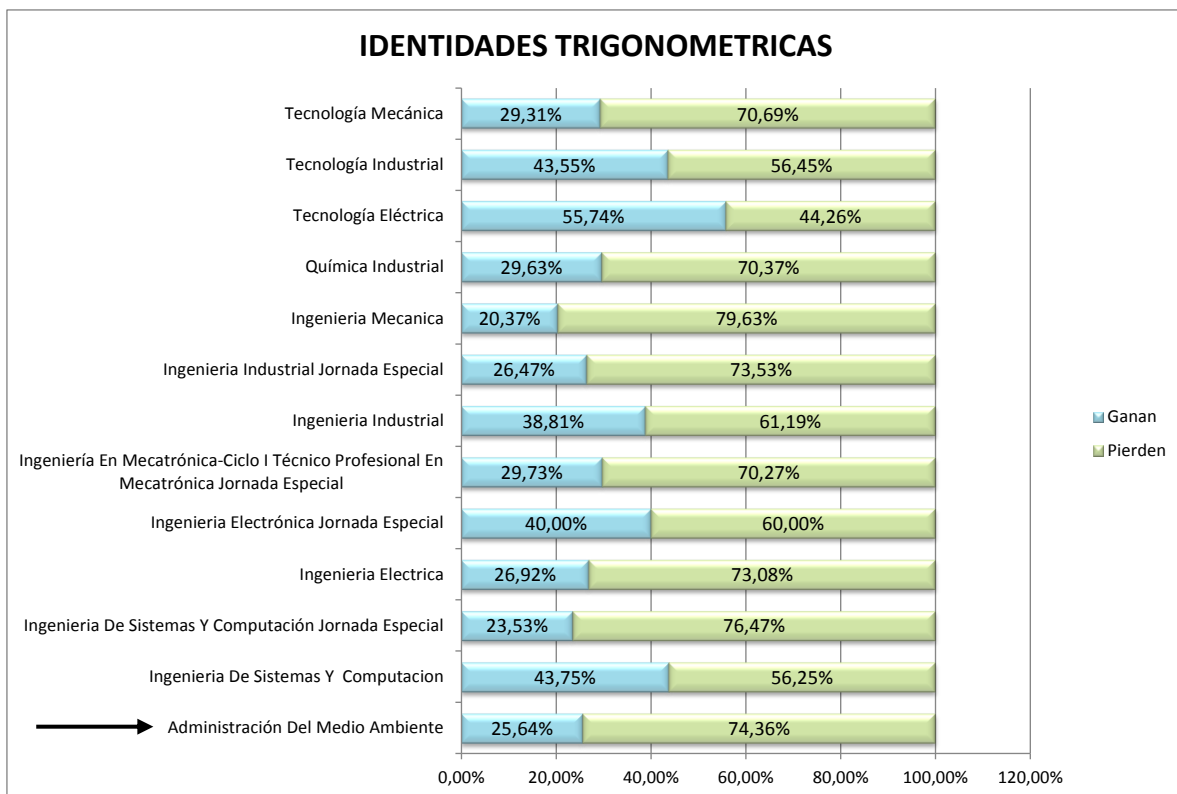
El 97.44% de los estudiantes nuevos de Administración del Medio Ambiente valorados con la prueba de conocimientos matemáticos obtuvo una nota inferior a 3.0 en cuanto a factorización y simplificación. Ver gráfica 5.12.



**Gráfica 5.13. Calificación geometría. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

El 82.05% de los estudiantes nuevos de Administración del Medio Ambiente valorados con la prueba de conocimientos matemáticos obtuvo una nota inferior a 3.0 en cuanto a geometría. Ver gráfica 5.13.





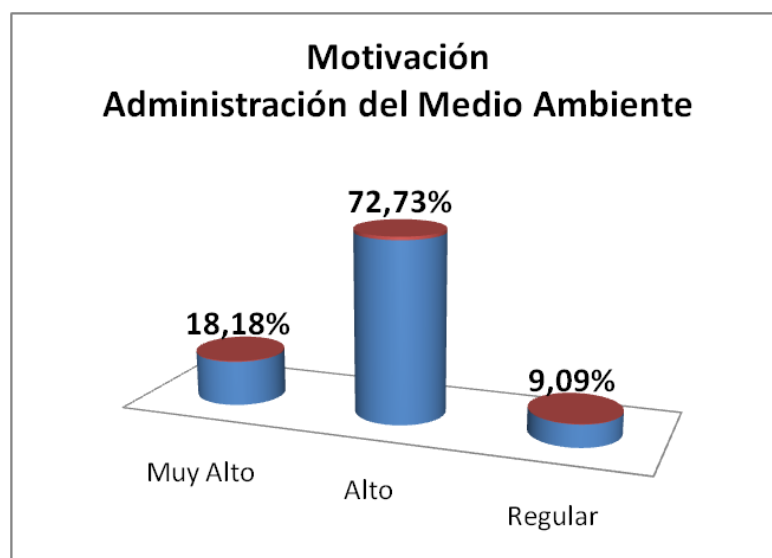
**Gráfica 5.14. Calificación identidades trigonométricas. Examen diagnóstico de matemáticas aplicado a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

El 74.36% de los estudiantes nuevos de Administración del Medio Ambiente valorados con la prueba de conocimientos matemáticos obtuvo una nota inferior a 3.0 en cuanto a identidades trigonométricas. Ver gráfica 5.14.

## Prueba de Motivación 2012-2

En lo que respecta a las pruebas de perfil de ingreso para identificación del riesgo de deserción, se valoró la el nivel de motivación (motivación: intrínseca, extrínseca, autoconcepto, satisfacción, valoración de la carrera), representado en la gráfica 5.15.

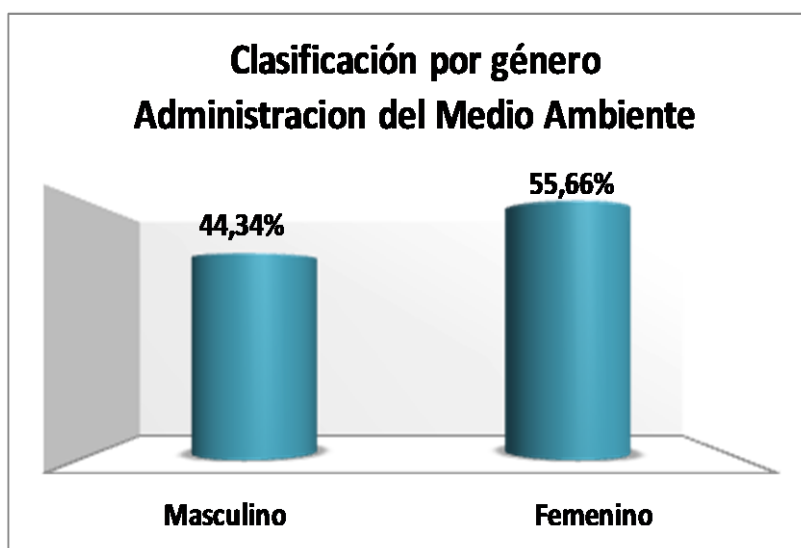
Los resultados muestran que el 90.91% de los estudiantes nuevos en el programa para 2012-2 tienen una alta o muy alta motivación hacia el programa y no se refleja porcentaje en baja motivación. Sin embargo, considerando que el 32% y 42% de estudiantes no matriculados, corresponde a las subpoblaciones de estudiantes que cancelaron semestre y se encuentran en estado normal, respectivamente, según gráfica 5.2, queda el interrogante: *Si en el momento de ingreso el estudiante se siente motivado hacia su carrera, entonces, ¿porqué no se esfuerza por mantener en ella?, ¿que lo desmotiva luego?*.



**Gráfica 5.15. Resultados prueba de Motivación aplicada a estudiantes de primer semestre de 2012-2**

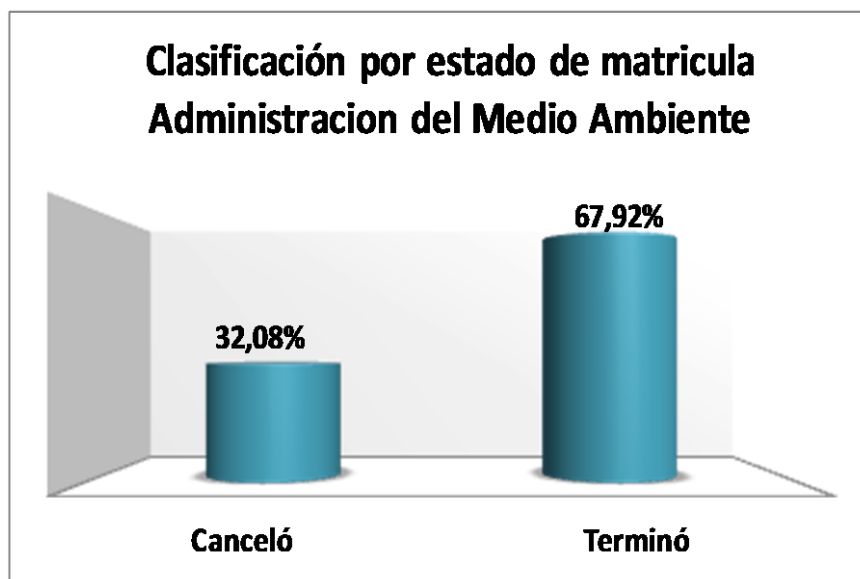
Estos resultados señalan la necesidad de utilizar estrategias psicopedagógicas para los estudiantes que lo requieren con el fin de desarrollar fortalezas que potencien la motivación y mejoren su adaptación a la universitaria.

## CARACTERIZACIÓN DE LA POBLACIÓN DE ESTUDIANTES NO MATRICULADOS EN EL PERIODO ACADÉMICO 2012-1



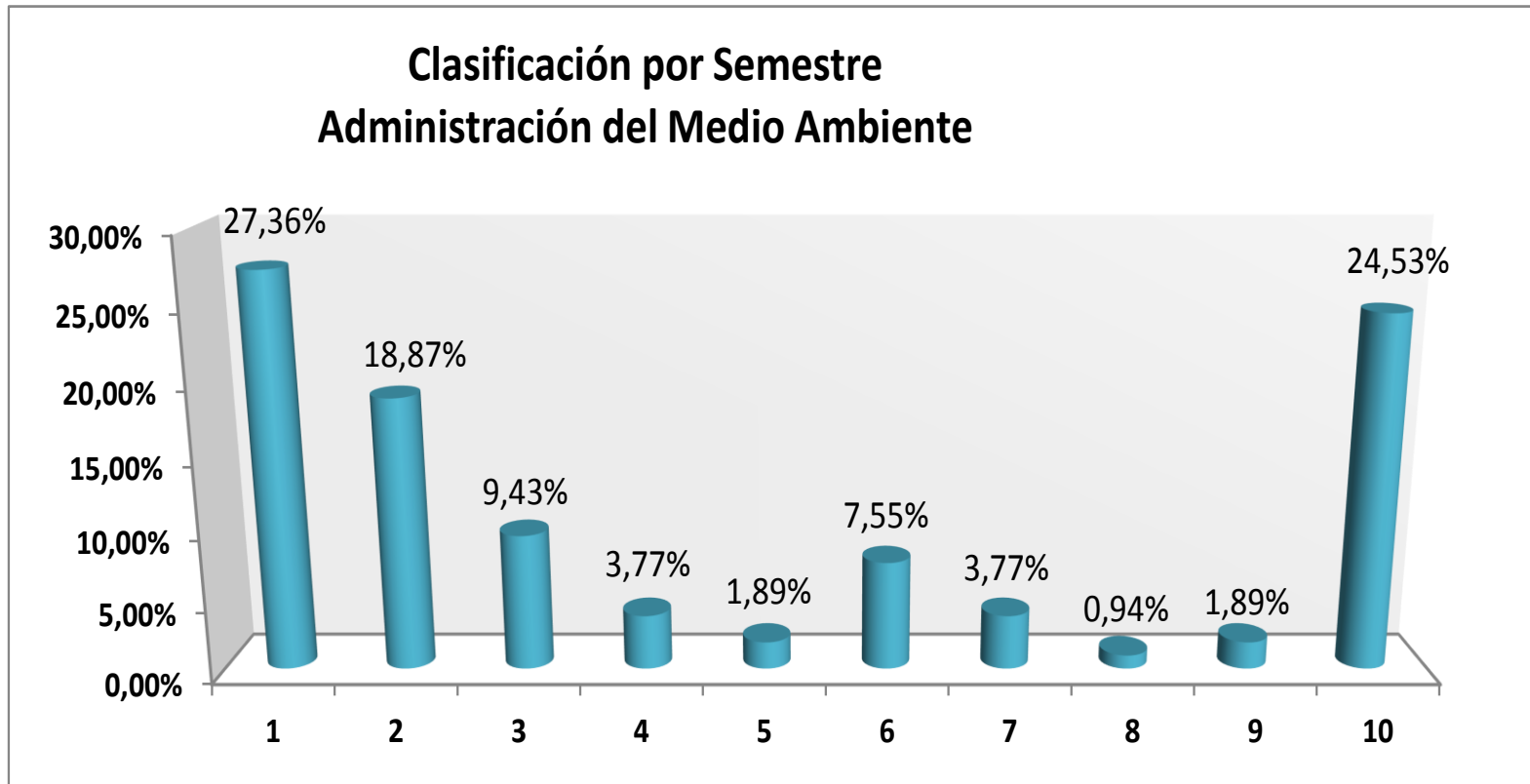
**Gráfica 5.16. Clasificación por género. Población de estudiantes no matriculados.**

La población no matriculada en Administración del Medio Ambiente en el semestre académico 2012-1, según género está dividida en 44.34% hombres y 55.66% mujeres. Ver gráfica 5.16.



Gráfica 5.17. Clasificación por estado de matrícula en 2011-2. Población de estudiantes no matriculados.

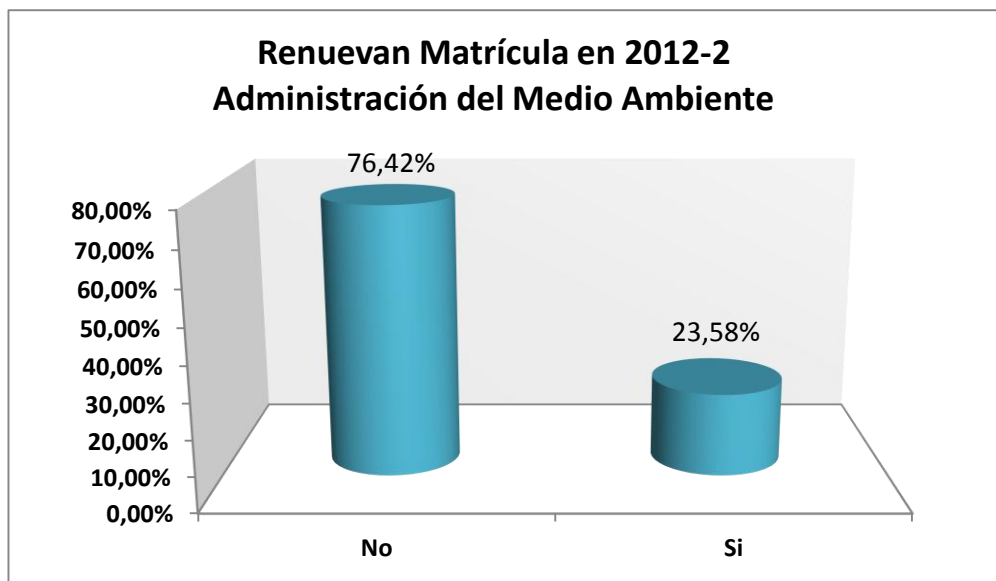
El 32.08% de los estudiantes de Administración del Medio Ambiente cancelaron oficialmente el semestre académico 2011-2 y además, no matricularon en 2012-1, lo que puede incrementar la probabilidad de que éstos estudiantes no regresen a continuar con sus estudios. Ver gráfica 5.17.



Gráfica 5.18. Clasificación por semestre. Población de estudiantes no matriculados.

Se puede observar en la gráfica 5.18 que los tres primeros semestres y el último con **55.66%** y **24.53%** respectivamente, concentran el mayor porcentaje de la deserción al interior del programa, a la vez que son el primero y el último los más representativos

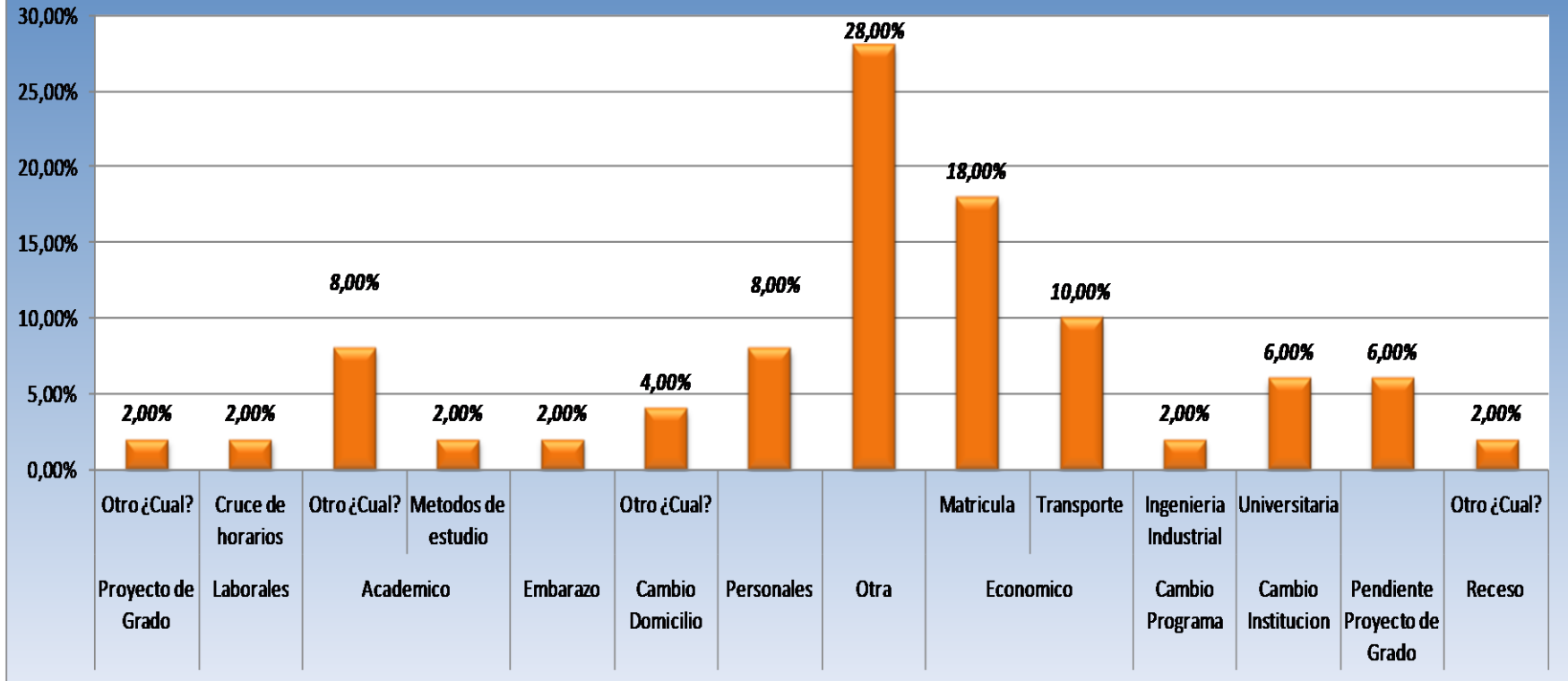
Se puede interpretar para el primer caso, como el resultado de las falencias que presentan los estudiantes al ingreso, entonces, según pruebas de valoración los estudiantes no tienen buen desempeño en la comprensión lectora y en los conocimientos matemáticos. Con esta premisa y según el nivel de exigencia académica en la carrera el estudiante “resiste” en promedio un año antes de abandonar por primera vez el programa gracias a la flexibilidad del Reglamento estudiantil. Así, se demuestra que es necesario reforzar las estrategias para esta subpoblación, revisando quizás los mecanismos de admisión o la necesidad de evaluar la orientación vocacional basada no solo en gustos, sino también en las aptitudes básicas necesarias para superar efectivamente los retos académicos.



Gráfica 5.19. Porcentaje de la población de estudiantes no matriculados que reanudaron su matrícula para 2012-2.

El 76.42 % de los estudiantes no matriculados completan dos periodos ausentes del programa al 2012-2. Es importante hacer un seguimiento más cercano a esta población para establecer si las estrategias que van desde la admisión hasta los programas de apoyo implementados para lograr que los estudiantes avancen a buen ritmo hacia la graduación, están siendo efectivas. Ver gráfica 5.19.

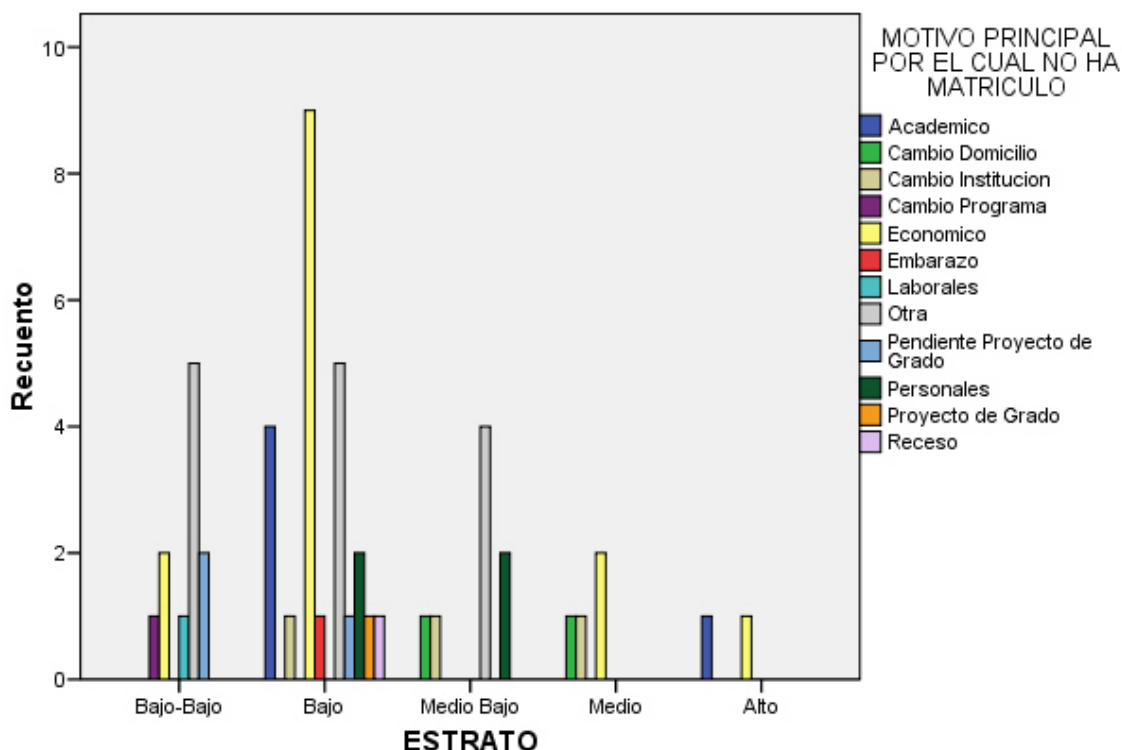
## Causas de no matricula Administración del Medio Ambiente



Gráfica 5.20. Causa de no matrícula de la población de estudiantes no matriculados.

De la población que se observa en la gráfica 5.20, el 18% manifiesta motivos económicos en cuanto a matrícula y el 10% en cuanto a transporte. El 28% manifiesta otras razones. El 8% presenta inconvenientes con el proyecto de grado. El 10% presenta problemas académicos. El 2% manifiesta embarazo. El 4% presenta cambio de domicilio al igual que se presenta cambio de programa 2% y cambio de institución 6%. También hay un 8% que manifiesta razones personales y un 2% presenta inconvenientes laborales por cruce de horarios.

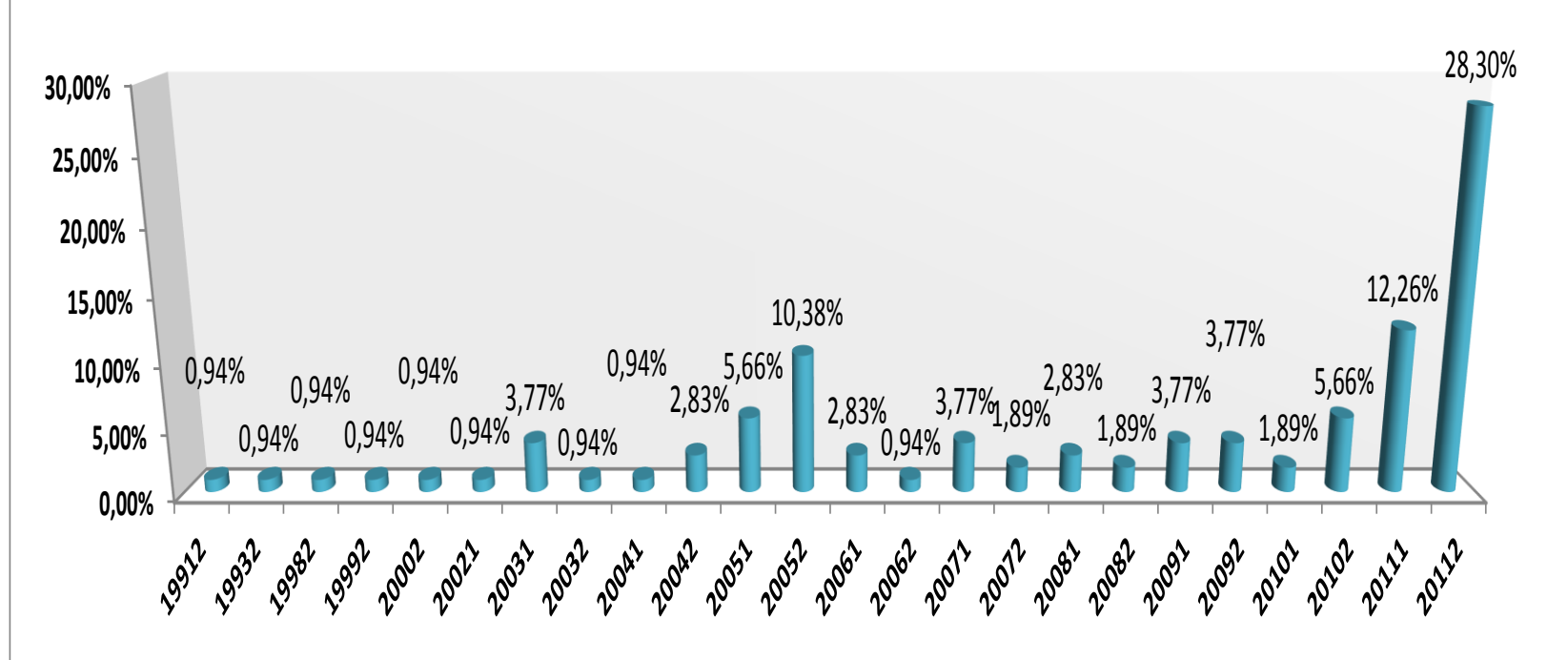
### Causa deserción según estrato socioeconómico



Gráfica 5.21. Causa de no matricula con relación al estrato socio económico de la población de estudiantes no matriculados.

Los resultados anteriores muestran la relación entre las razones por las cuales los estudiantes no se matricularon y el estrato socio económico. Los estratos bajo-bajo (22%), y bajo (50%) son los estratos de mayor deserción, seguido por el estrato medio-bajo (16%). Para el estrato bajo-bajo las razones son: económico y pendiente de trabajo de grado. Para el bajo son económicas seguidas de académicas. El estrato medio-bajo aduce otras razones y personales. A pesar, que los demás estratos no tienen una participación significativa, se evidencia razones económicas generalizadas. Estadísticamente no se puede afirmar de la existencia de alguna relación. Ver gráfico 5.21.

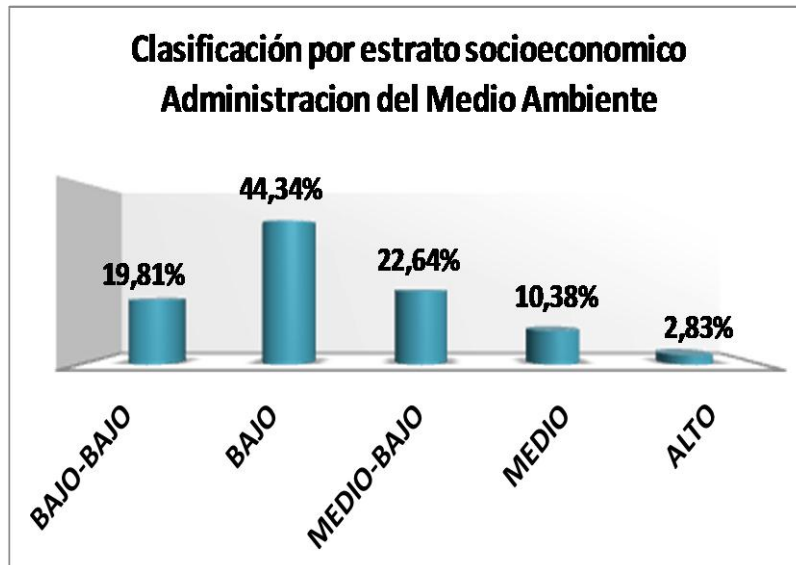
### Periodo que ingresa por primera vez a la Universidad Administración del Medio Ambiente



Gráfica 5.22. Semestre en que matricula por primera vez en la universidad.

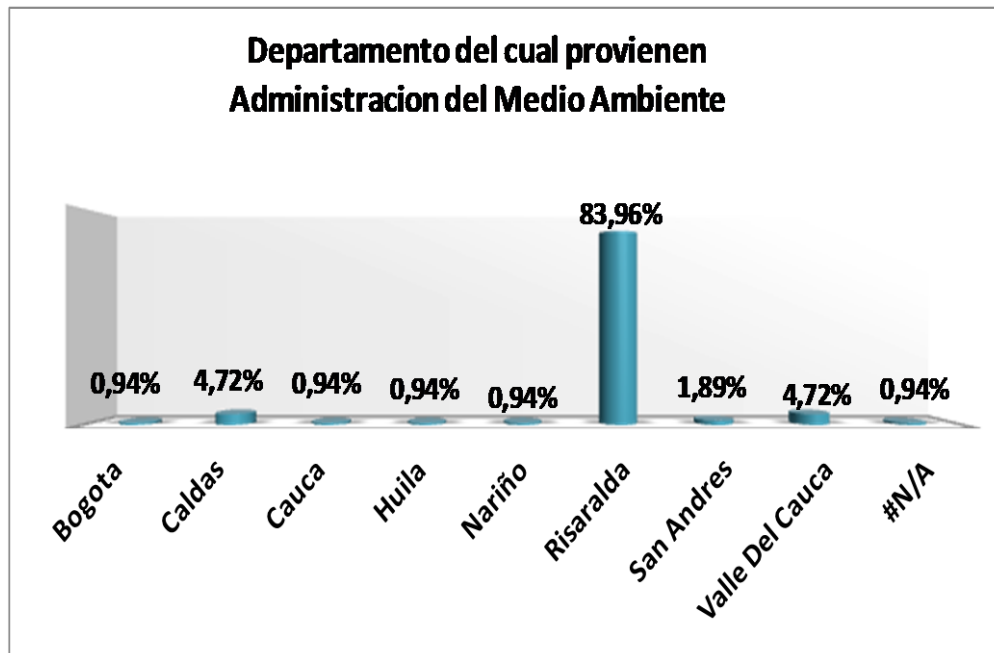
Entre los estudiantes no matriculados de Administración del Medio Ambiente en el semestre académico 2011-2. Se pudo establecer (Ver gráfica 5.22), realizando un seguimiento al histórico de matricula que 28.3% de ellos ingresaron a la universidad en 2011-2, luego otro grupo que representa 12.26% llegó en 2011-1, es decir, hace año y medio como máximo. En algunos casos estos estudiantes están por primera vez en el programa.





Gráfica 5.23. Clasificación por estrato socioeconómico. Población de estudiantes no matriculados.

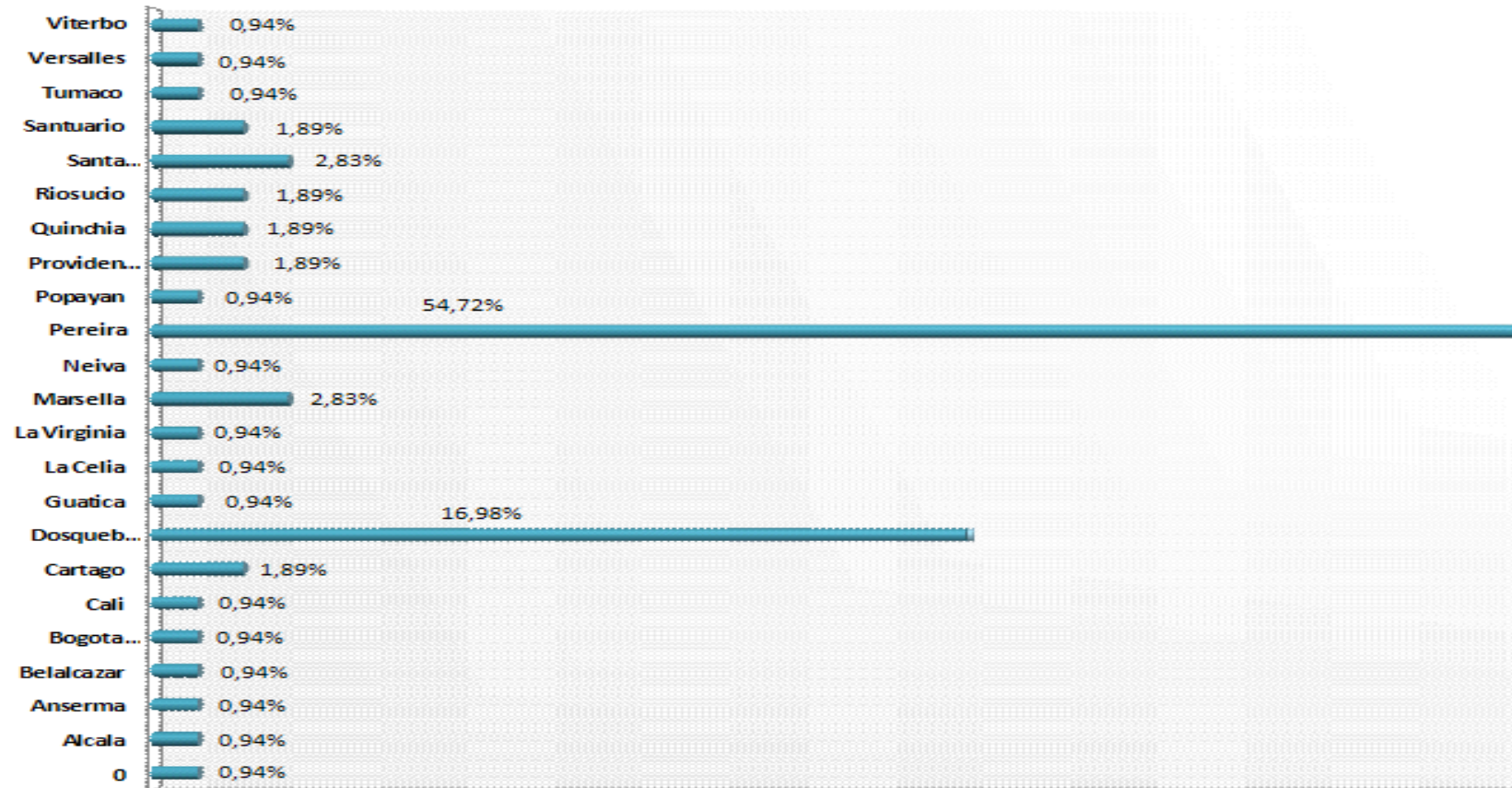
Entre los estudiantes no matriculados de Administración del Medio Ambiente en el semestre académico 2012-1. Se pudo establecer, que 86.79% provienen de los estratos socioeconómicos más bajos. Este puede tener relación con la mayor causa de deserción expresada por los estudiantes problemas económicos”. Ver gráfica 5.23.



Gráfica 5.24. Clasificación por Departamento de proveniencia. Población de estudiantes no matriculados.

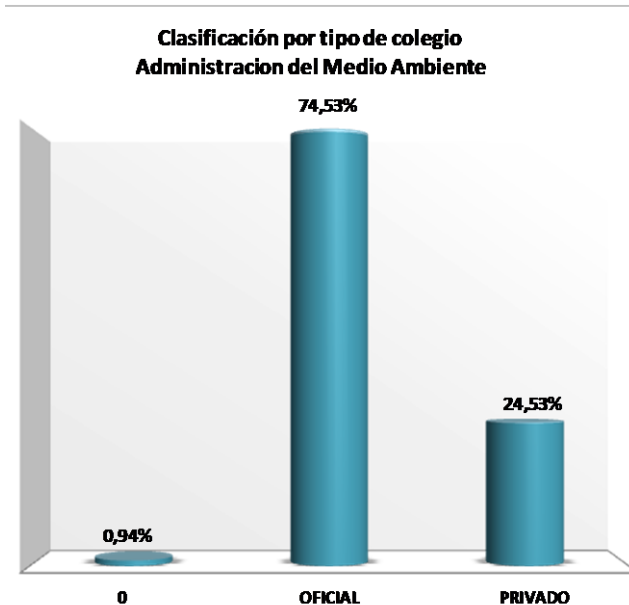
Entre los estudiantes no matriculados de Administración del Medio Ambiente en el semestre académico 2012-1, se pudo establecer que el mayor porcentaje es de Risaralda, representando un 83.96% de la población según gráfico 5.24.

**Municipio del cual provienen  
Administración del Medio Ambiente**



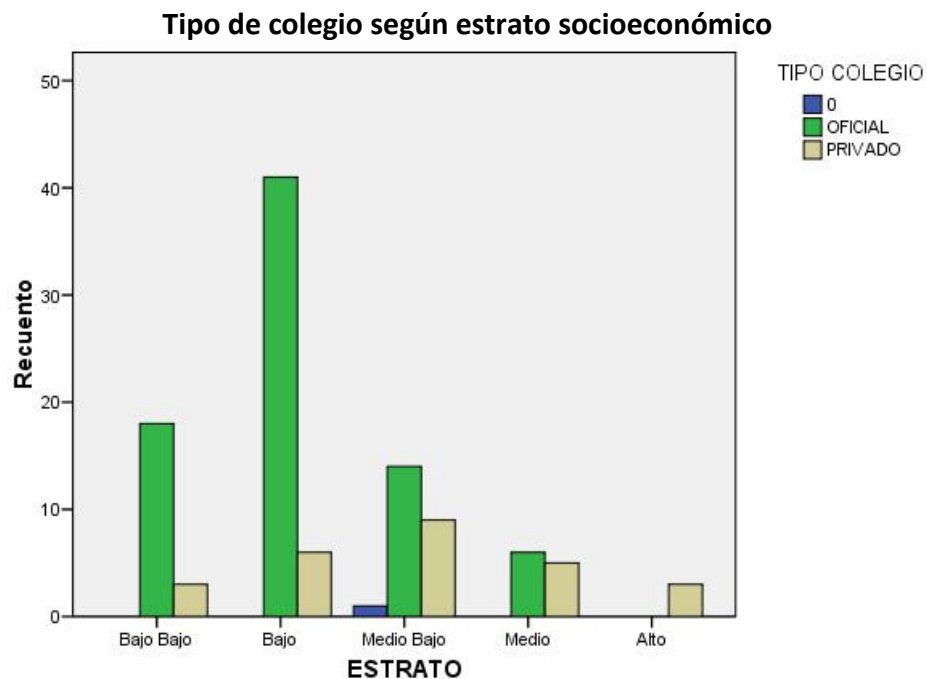
**Gráfica 5.25. Clasificación por Municipio. Población de estudiantes no matriculados.**

En el gráfico 5.25 se presenta la clasificación por municipio donde, el 16.96% corresponde a municipios de otros departamentos y el 83.04% a Risaralda, para el cual Pereira representa el 54.72% y Dosquebradas el 16.98%. Si la causa asociada es “problemas económicos” puede entonces creerse que el problema de desempleo está afectando las metas de cobertura que la institución tiene para el programa tomando en cuenta que Pereira según DANE es una región que ocupa los primeros lugares de desempleo en el país.



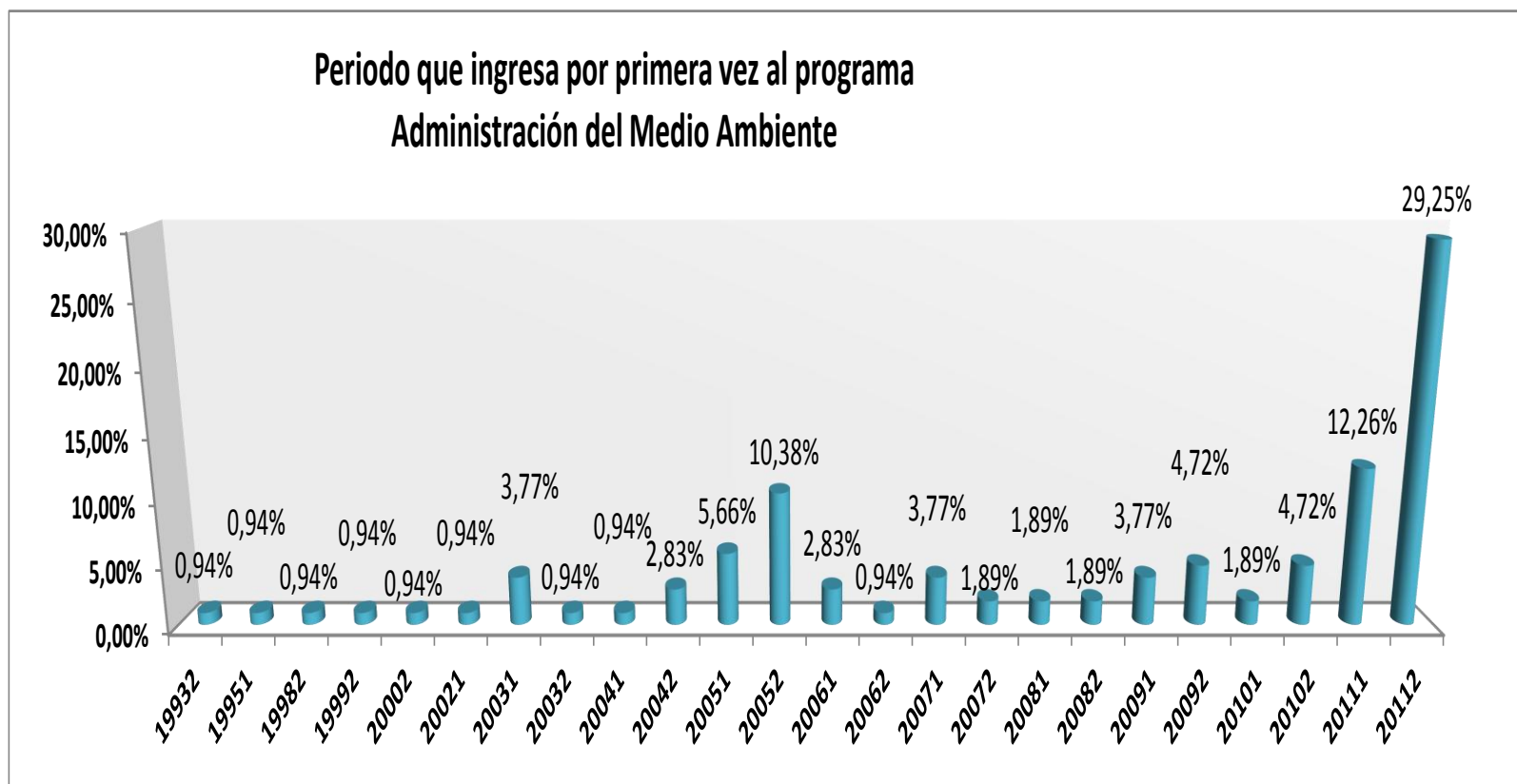
Gráfica 5.26. Clasificación por tipo de Colegio. Población de estudiantes no matriculados.

Coherente con el estrato socioeconómico la composición de la población desertora por tipo de colegio donde estudió (privado o público) como se puede ver en la gráfica 5.26, muestra la predominancia en 74.53% del colegio público, como se observar la gráfica 5.27.



Gráfica 5.27. Tipo de colegio según estrato socioeconómico.

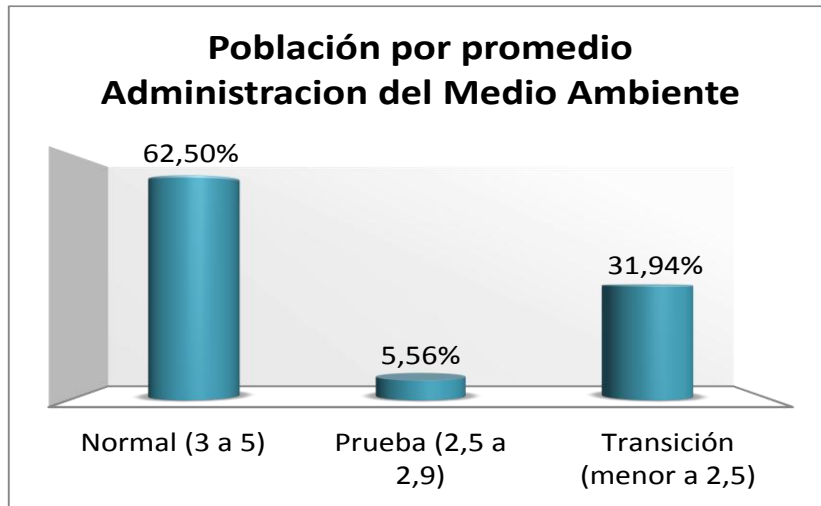
En el estrato socioeconómico la composición de la población no matriculada por tipo de colegio donde estudió (privado o público), muestra una mayor proporción del colegio público (76%) en todos los estratos, menos en el alto como lo muestra la gráfica 5.27. Los estratos medio-bajo y bajo concentran la mayor proporción de no matriculados.



Gráfica 5.28. Periodo en que matricula por primera vez en el programa. Población de estudiantes no matriculados.

Revisando también el tiempo transcurrido en el programa por parte del estudiante que está abandonando el semestre académico 2012-1, se observa que 29.25% había iniciado carrera el semestre inmediatamente anterior. Hay un 12.26% que llevan máximo 3 semestres en la carrera antes de abandonar en 2012-1. Este último porcentaje mide la “resistencia” del estudiante a abandonar, seguramente, escudado en el Reglamento estudiantil que dada su flexibilidad permite situaciones de matrícula como: períodos de prueba, transiciones, cancelación de asignaturas, suficiencias, matrícula de asignaturas sin prerrequisitos, entre otras. Ver gráfica 5.28.

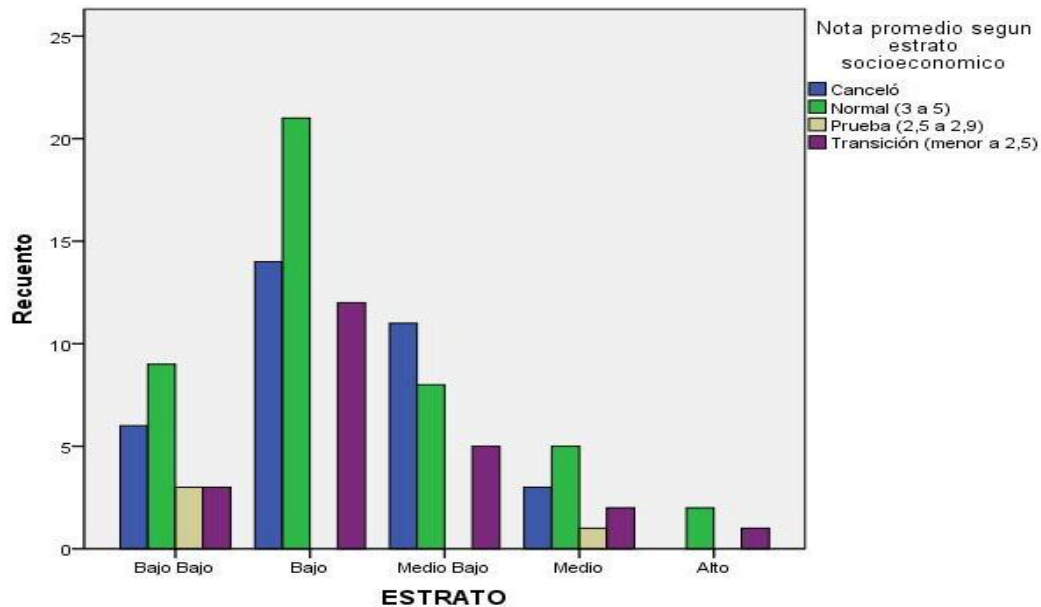
Estos elementos de “flexibilidad” logran retener el estudiante alrededor de año y medio en la universidad pero no dan respuesta a la necesidad de lograr estudiantes con mejor desempeño académico, avanzando a paso normal hacia la obtención de los títulos y generando sobrecostos al sistema.



Gráfica 5.29. Clasificación por promedio. Población de estudiantes no matriculados.

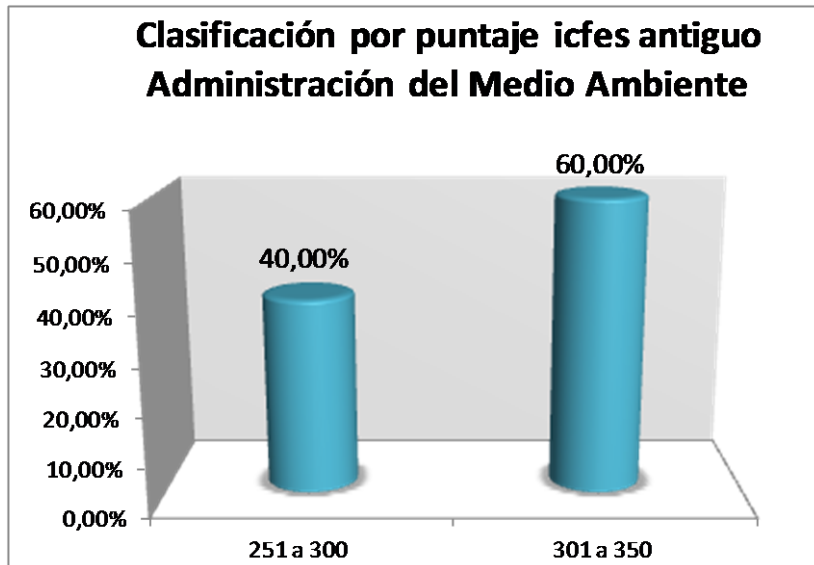
De acuerdo con la clasificación dada a los estudiantes no matriculados según la nota promedio obtenida durante el último semestre, se observa en la gráfica 5.29 que el 31.94% de dichos estudiantes quedó en semestre de transición, es decir, que obtuvieron una nota promedio menor a 2.5. A pesar de ser representativo, no presentan bajo rendimiento académico al momento de abandonar su carrera.

### Nota promedio según estrato socioeconómico



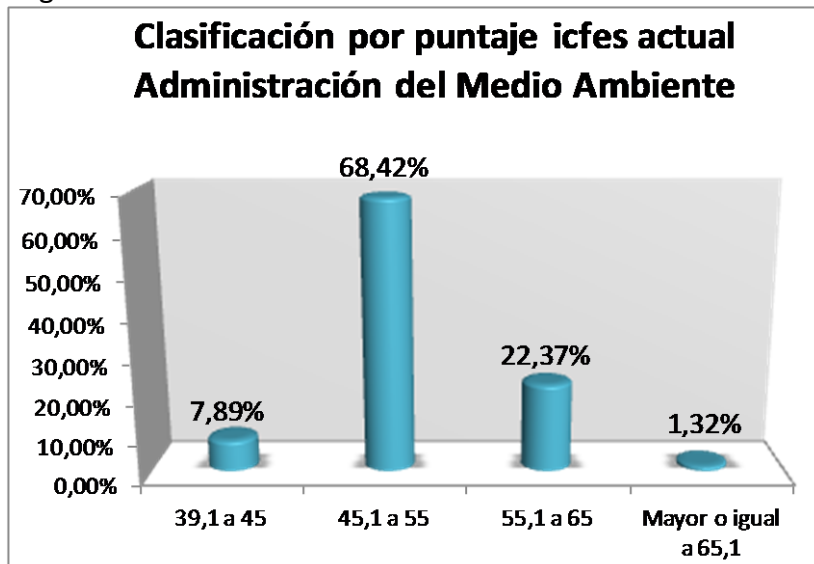
Gráfica 5.30. Nota promedio Vs. Estrato socioeconómico

Los resultados anteriores muestran la relación entre la nota promedio obtenida y el estrato socio económico. La población estudiantil mayoritaria del programa se distribuye en los diferentes estratos concentrándose en el Bajo-bajo y Bajo, y en estado de normal con un 42.5% del total. Estadísticamente no se puede afirmar de la existencia de alguna relación entre las variables. Ver gráfico 5.30.



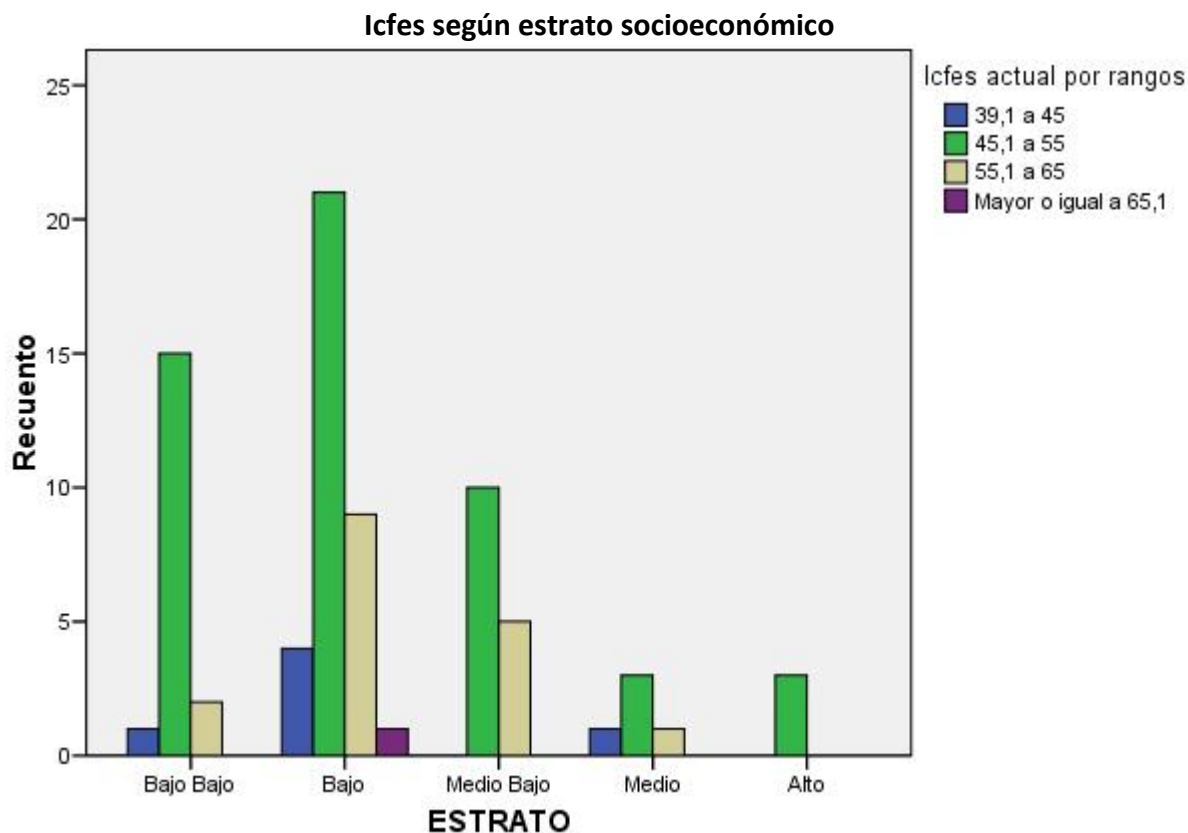
Gráfica 5.31. Clasificación por puntaje ICFES según rangos. Población de estudiantes no matriculados.

El 60% de los estudiantes no matriculados en Administración del Medio Ambiente ingresaron con una puntuación ICFES entre 301 y 350, y el 40% restante con una puntuación entre 251 y 300. Ver gráfico 5.31.



Gráfica 5.32. Clasificación por puntaje ICFES según rangos. Población de estudiantes no matriculados.

El 68.42% de los estudiantes no matriculados en Administración del Medio Ambiente ingresaron con una puntuación ICFES en nivel promedio (entre 45.1 y 55), el 7.89% es menor y el 23.69% es mayor. Ver gráfico 5.32.



**Gráfica 5.33 ICFES según estrato socioeconómico.**

Los resultados anteriores muestran la relación entre el puntaje ICFES obtenido y el estrato socio económico. La población estudiantil mayoritaria del programa muestra puntajes entre 45 y 55 (68.43%) con presencia en todos los estratos pero con una alta concentración en los estratos Medio-Bajo hasta Bajo-Bajo. La población de resultados bajos es el 9%. Estadísticamente no se puede afirmar de la existencia de alguna relación entre las variables. Ver gráfico 5.33.

## ANÁLISIS A LAS ASIGNATURAS DE ALTA MORTALIDAD RELACIONADAS CON EL PROGRAMA

Producto de entrevistas en profundidad a docentes de asignaturas con mayor tasa de mortalidad, estudios de caso y resultados de experiencias institucionales con motivo de éste fenómeno a continuación se citan algunas consideraciones. (Para ampliación de información, ver anexos)

### Desde el estamento estudiantil:

- *“Los estudiantes no tienen disciplina de estudio.”*
- *“Los estudiantes mantienen el imaginario de una flexibilidad curricular relacionada con la cultura de la promoción automática aprendida en el bachillerato.”*
- *“Los estudiantes no saben leer y no pueden interpretar un problema de aplicación, no escriben, no redactan, la ortografía es deficiente. No solo es en primer semestre.”*
- *“El problema es de bases en conocimientos matemáticos, en lógica, interpretación, comprensión de lectura.”*
- *“El estudiante no utiliza las horas de consulta.”*

### Desde el padre de familia:

- *“Falta vinculación de los padres de familia y acompañamiento en los procesos de aprendizaje de sus hijos, sobre todo en la etapa inicial de ingreso a la Universidad.”*
- *“Los padres desconocen si sus hijos están estudiando realmente el programa que les conviene de acuerdo con sus propias habilidades.”*

### Desde la Institución:

- *“La Universidad ha flexibilizado el Reglamento Estudiantil, afectando la calidad académica (Eliminación de prerrequisitos, cursos intersemestrales poco exigentes, suficiencias).”*
- *“El grupo de estudiantes admitido no ha sido filtrado adecuadamente, es claro que el ICFES como único mecanismo de admisión no es suficiente.”*
- *“La carga académica para los estudiantes de primer semestre es muy alta y con horarios demasiado dispersos.”*
- *“No se clasifican los estudiantes de acuerdo a como llegan (formación matemática, lectoescritura) para ofrecer la nivelación mas pertinente.”*
- *“Se requiere una reforma adecuada que implique un revolcón curricular.”*
- *“No hay un puente entre el colegio y la Universidad. La Universidad no está mostrando al estudiante de colegio lo que es representa el ingreso a la Universidad. Los esfuerzos están desarticulados.”*
- *“Los cursos son muy extensos, demasiado contenido y poco tiempo para abarcarlos.”*
- *“La Universidad no ha facilitado salones multimedia o salas de sistemas suficientes, por eso en las clases no se pueden usar herramientas que propendan por un mejor aprendizaje. Todos los salones deben estar dotados para facilitar el uso de TIC.”*



- *“Falta la implementación de una estrategia efectiva de uso de las TIC como herramienta para facilitar el aprendizaje involucrando de manera obligatoria a los docentes.”*

Desde el docente:

- *“El tema de mortalidad académica pareciera no ser del interés de algunos docentes.”*
- *“ Se requiere evaluar a los docentes, esta presente la inquietud por qué a algunos profesores les pasan todos los estudiantes?. Hacer un estudio que pueda explicar esta hipótesis. Se debe mirar el desempeño de dichos estudiantes en los cursos subsiguientes. Revisar la forma de evaluar. Hay criterios distintos frente a la calidad que queremos.”*
- *Humanizar los docentes, que se bajen al nivel de los estudiantes y les expliquen temas tan elementales como la suma de fraccionarios si se hace necesario. “*
- *Las matemáticas no se están enseñando en el contexto de la disciplina del saber del estudiante”.*

Las causas señaladas y clasificadas por actor requieren ser estudiadas desde la alta dirección de la Universidad pues tienen un nivel de pertinencia en cuanto a que la educación superior ha ido desplazando el tema de ampliación de cobertura para atender la calidad académica.

## Resultados por asignatura

---

A continuación se presentan tanto las causas de la mortalidad por asignatura como las recomendaciones para la solución de la problemática desde una muestra de docentes que se entrevistó durante el primer semestre de 2011.

### Matemáticas I

---

Causas de la mortalidad:

- El curso de matemáticas I es muy extenso, el estudiante viene con problemas de aprendizaje y problemas de prerrequisitos, así que cualquier cosa que se dé será percibida como de gran magnitud para el estudiante. *“Con el compañero de oficina hemos recortado tema y hemos unificado parciales. Esto es porque hay temas que no son de fuerza mayor y en otros cursos lo refuerzan, así se gana tiempo para temas que son muy importantes, se ha recortado en un 10% el contenido a la matemáticas II. En matemáticas I hay muchos problemas de conocimientos.”*
- *“Definitivamente los estudiantes de colegios privados vienen con muy buenas bases. No pasa igual con los de colegios públicos. Falta disciplina de estudio. Hablo mucho con ellos, y he observado que no tienen ritmo de estudio. Hay mucho contenido en el curso. Preparan el parcial una semana antes del mismo.”*
- *“En secundaria no se cumple el programa de cálculo.”*
- *“Otra situación es la elasticidad con respecto a las cancelaciones de asignaturas, la eliminación de prerrequisitos, las suficiencias, etc. No debería ser tan fácil rendirse.”*
- *“El estudiante de primer semestre debe tener menos materias porque está en un proceso de adaptación. El problema no es de contenidos sino de interés del estudiante.”*

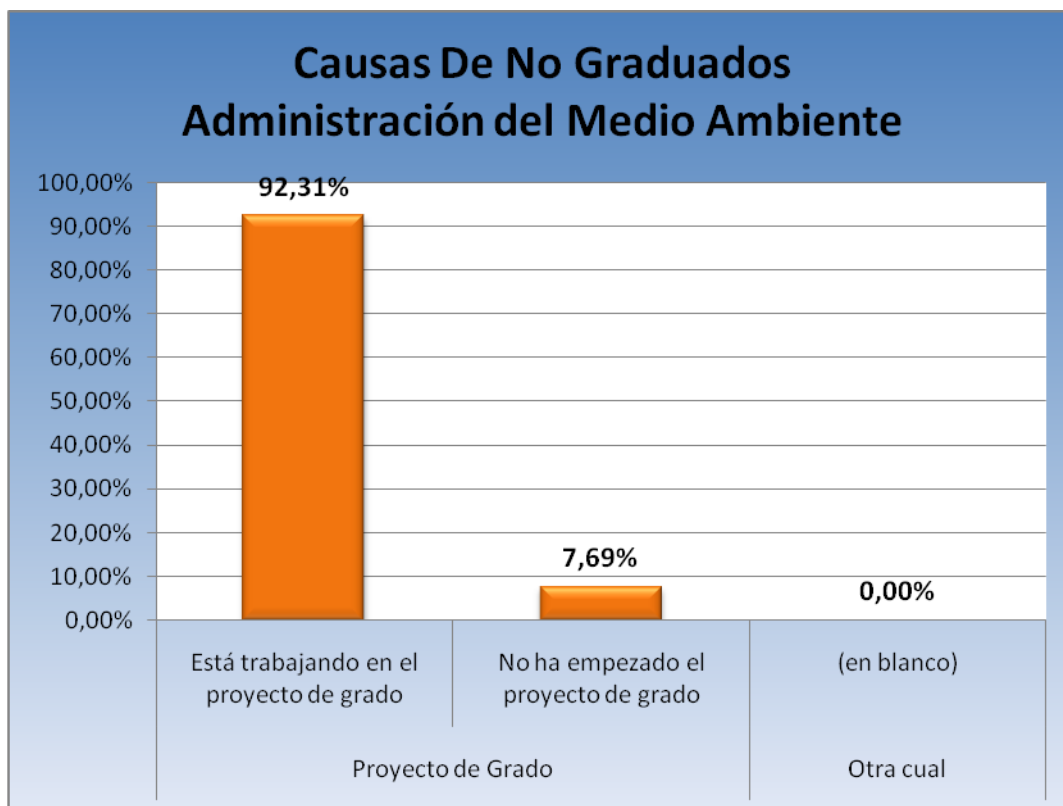
- *“La Universidad no ha facilitado salones multimedia o sala de sistemas, por eso en las clases no se pueden usar herramientas de apoyo informáticas (ejemplo: GEOGEBRA). Todos los salones deben estar dotados para facilitar el uso de TIC. Por lo menos es lo que nos ocurre a los catedráticos. No hay un sitio apropiado para las asesorías.”*
- *“He observado que los estudiantes laboran, tienen mucha carga, los niveles de aprendizaje son diferentes. Sé que hay grupos muy rendidores, pero a veces se avanza al ritmo del estudiante según el tema. En cuanto a carreras de la jornada especial. El estudiante de noche estudia es porque trabaja de día. Se esfuerza más. Se preocupan. Quieren ganar la materia. Hay estudiantes preocupados, se van al Lucy Tejada cuando salen de clase a estudiar amanecen y de ahí se van a trabajar. La falencia en matemáticas I, es que el tema es muy extenso para el número de semanas.”*

#### Propuestas para Matemáticas I:

- *“Se debe marcar un derrotero sobre cómo hacer las clases y qué es lo que se quiere formar en el estudiante. La pregunta es ¿Cuál es la competencia que quiero desarrollar en el estudiante?”*
- *“Capacitación en herramientas pedagógicas.”*
- *“Generar espacios académicos de acercamiento con los docentes de matemáticas de los colegios.”*
- *“Involucrar a los padres de familia porque igual es su responsabilidad. “*
- *“Fomentar en los estudiantes la disciplina y la responsabilidad con un programa concreto de trabajo en ese sentido.”*
- *“Enseñar las matemáticas en contexto de la disciplina del saber del estudiante.”*
- *“El moodle que la Universidad utiliza para los profesores debe ser más promocionado y capacitar al docente para el uso del mismo.”*
- *“Disminuir la carga académica de los estudiantes de primer semestre.”*
- *“Es necesaria una articulación real con la educación media, ejemplo, existen casos de profesores que utilizan la cartilla de los ejercicios de matemática I de la Universidad para enseñar en colegios. “*
- *“Implementar el uso frecuente de las TIC en las matemáticas, sin detrimento del rigor matemático.”*
- *“Paralelo al semestre se debería destinar durante la semana dos horas de refuerzo en matemáticas. “*
- *“Implementar un curso de 80 horas antes de que se inicie la matemáticas I, allí se detectan falencias de los estudiantes y se nivelan.”*
- *“ Ofrecer cursos de fundamentos matemáticos para los estudiantes de 10 y 11 que quieran estudiar ingeniería en la U.T.P. “*
- *“Más salones aptos para utilizar herramientas pedagógicas apoyadas en la virtualidad. “*

## CAUSAS DE EGRESADOS NO GRADUADOS

De la población que se observa en la gráfica 5.34, el 100% manifiestan que no se han graduado por motivo del trabajo de grado, en el cual se evidencia que el 92.31% está trabajando en el trabajo de grado y el 7.69% a penas lo está empezando



Gráfica 5.34. Causas de egresados no graduados.

## PROPUESTAS DE INTERVENCIÓN

Con base en la información hasta aquí expuesta, a continuación se consolidan y ponen en consideración de las directivas académicas las recomendaciones y propuestas de intervención más relevantes surgidas del proceso de recolección y análisis de la información al interior de la comunidad académica:

- Dentro del plan curricular, valorar la inclusión de contenidos orientados a la formación de los estudiantes en comprensión, interpretación y producción de textos propios de la disciplina.
- Elevar consultas o propuestas ante el Consejo Académico que requieran de su aprobación para la implementación de estrategias que propendan por sistematizar y regular la enseñanza de lectura y escritura dentro del programa.

- Fomentar desde la Dirección del programa, la cultura de seguimiento periódico a los indicadores de deserción, transición, mortalidad y no graduación, a través de la consulta publicada por Observatorio Académico Institucional en el SIEAU<sup>5</sup>.
- Publicar y divulgar en el enlace del SIEAU, en la pestaña “Propuestas de intervención”, la información relacionada con las estrategias de apoyo implementadas por el programa de Ingeniería de Sistemas y Computación J.E. que se consideren exitosas en materia de disminución de la deserción y que puedan ser compartidas y replicadas como mejores prácticas con los otros programas académicos.
- Revisar con el departamento de Ciencias Básicas una estrategia de nivelación de los estudiantes de primer ingreso que llegan con bases deficientes en matemáticas.
- Realizar jornadas de acercamiento formal con los estudiantes de primer año de carrera y la participación plena de los representantes estudiantiles, a fin de generar espacios académicos orientados a conocer experiencias extracurriculares a través de estrategias como invitación a charlas con egresados distinguidos, vinculación a grupos de investigación del programa, socialización de la problemática de deserción y las soluciones pertinentes que motiven su permanencia en el programa.
- Revisar conjuntamente con el equipo de trabajo del proyecto Fomento a la Permanencia y Retención Estudiantil y las instancias competentes el tema de flexibilidad del reglamento y su impacto en la deserción y el rendimiento académico de los estudiantes, de tal manera que se presenten alternativas ante el Consejo Académico para realizar los cambios que se consideren pertinentes, si así fuere el caso, a fin de contribuir al mejoramiento de la problemática.
- Divulgar y promover en los encuentros con la educación media la herramienta que ofrece la Universidad a los estudiantes de bachillerato en la página [www.utp.edu.co](http://www.utp.edu.co), específicamente en el enlace *inscripciones*, en cuyo aplicativo el aspirante puede acceder fácil y gratuitamente a la prueba de orientación vocacional de la institución, de tal manera, que el estudiante tenga la posibilidad de saber previamente con cual programa de la Universidad tiene mayor afinidad, desde sus aptitudes y actitudes antes de iniciar el proceso de inscripción.
- Analizar con los docentes directamente implicados las causales de alta mortalidad en las asignaturas mas frecuentes del programa y revisarlas en el comité curricular a fin de atender las que sean pertinentes, en aras de mejorar el rendimiento académico de los estudiantes en las mismas.

---

<sup>5</sup> **SIEAU**: Sistema de Información Estadístico Académico Universitario de la Universidad Tecnológica de Pereira.