

# PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN LOS POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VICERRECTORÍA GENERAL

DIRECCIÓN NACIONAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO





# PERMANENCIA ESTUDIANTIL EN LOS POSTGRADOS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

VICERRECTORÍA GENERAL  
DIRECCIÓN NACIONAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO  
2010

## **Permanencia Estudiantil en los Postgrados de la Universidad Nacional de Colombia**

Universidad Nacional de Colombia Dirección Nacional de Bienestar  
Dirnalbie\_nal@unal.edu.co

Primera Edición: abril de 2010 –Bogotá, Colombia.  
Reservados todos los derechos

Diseño y Diagramación: Ricardo Avella  
Diseño Portada: Wilmer Sepúlveda  
Preprensa e Impresión: Gráficas Ducal Ltda.

**ISBN: 978-958-719-484-5**

Rector  
**Moises Wasserman Lerner**

Vicerrectora General  
**Beatriz Sánchez Herrera**

Director Nacional de Bienestar Universitario  
**Juan Camilo Restrepo Gutiérrez**

Autores  
**Alberto Rodríguez Rodríguez**  
**Ricardo Pérez Almonacid**  
**Juliana López Carrascal**  
**Diana Marcela Durán Muriel**

# CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	11
<b>CAPÍTULO 1</b>	
PANORAMA METODOLÓGICO	17
1. Introducción	17
2. ¿Qué información se empleó para estudiar la permanencia estudiantil?	17
3. ¿Cómo se estudió la permanencia estudiantil?	21
3.1 La desvinculación temporal de los estudiantes de postgrado de la UN	21
3.2 La graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN	23
<b>CAPÍTULO 2</b>	
LA DESVINCULACIÓN TEMPORAL DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN	27
1. Desvinculación temporal general	27
1.1 Desvinculación temporal diferenciada por sedes	31
2. Desvinculación temporal por facultades	34
2.1 Sede Bogotá	34
2.2 Sede Medellín	38
2.3 Sede Manizales	40
2.3 Sede Palmira	42

3. Desvinculación temporal por niveles de postgrado y programas	43
3.1 Doctorados	45
3.2 Maestrías	46
3.3 Especializaciones	49
3.4 Especialidades	51
4. El caso de los programas establecidos por convenio interinstitucional	52
5. Síntesis de la desvinculación temporal	55

## CAPÍTULO 3

LA GRADUACIÓN, LA DESERCIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN	57
1. Panorama General	57
2. Graduación	61
2.1 Graduación diferenciada por sedes	62
2.2 Graduación diferenciada por facultades	63
2.2.1 Sede Bogotá	63
2.2.2 Sede Medellín	64
2.2.3 Sede Manizales	65
2.2.4 Sede Palmira	66
2.3 Graduación por tipos de postgrado y programas	67
2.3.1 Doctorados	68
2.3.2 Maestrías	69
2.3.3 Especializaciones	70
2.3.4 Especialidades	71
3. Rezago	72
3.1 Rezago diferenciado por sedes	72
3.2 Rezago diferenciado por facultades	73
3.2.1 Sede Bogotá	73
3.2.2 Sede Medellín	74
3.2.3 Sede Manizales	75
3.2.4 Sede Palmira	76
3.3 Rezago por tipos de postgrado y programas	76
3.3.1 Doctorados	77
3.3.2 Maestrías	77
3.3.3 Especializaciones	78
3.3.4 Especialidades	78

4. Deserción	78
4.1 Deserción diferenciada por sedes	79
4.2 Deserción diferenciada por facultades	80
4.2.1 Sede Bogotá	80
4.2.2 Sede Medellín	81
4.2.3 Sede Manizales	81
4.2.4 Sede Palmira	82
5. Deserción por tipos de postgrado y programas	82
5.1 Doctorados	83
5.2 Maestrías	84
5.3 Especializaciones	84
5.4 Especialidades	86
6. Síntesis	87

## CAPÍTULO 4

FACTORES ASOCIADOS CON LA GRADUACIÓN, LA DESERCIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN	89
1. Introducción	89
2. Factores que probabilizan la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN	90
3. Graduación	91
3.1 Doctorados	91
3.1.1 Género	91
3.1.2 Becas	91
3.1.3 Asignaturas perdidas y desvinculaciones previas	92
3.2 Maestrías	93
3.2.1 Género	93
3.2.2 Edad	93
3.2.3 Asignaturas	93
3.2.4 Becas	94
3.3 Especializaciones	95
3.3.1 Género	95
3.3.2 Edad	95
3.3.3 Asignaturas	96

3.4	Especialidades médicas	96
3.4.1	Género	96
3.4.2	Edad	97
4.	Deserción	98
4.1	Doctorados	98
4.1.1	Género	98
4.1.2	Asignaturas perdidas	99
4.1.3	Becas	99
4.1.4	Edad	100
4.2	Maestrías	101
4.2.1	Asignaturas perdidas	101
4.2.2	Becas	101
4.2.3	Género	102
4.2.4	Edad	103
4.2.5	Desvinculaciones previas	103
4.3	Especializaciones	104
4.3.1	Asignaturas perdidas	104
4.3.2	Edad	104
4.3.3	Género	105
4.4	Especialidades médicas	105
5.	Rezago	106
5.1	Doctorados	106
5.1.1	Género	106
5.1.2	Edad	107
5.1.3	Becas	107
5.2	Maestrías	108
5.2.1	Estudiantes monitores o auxiliares	108
5.2.2	Asignaturas perdidas	108
5.2.3	Becas	108
5.2.4	Desvinculaciones previas	109
5.3	Especializaciones y especialidades médicas y odontológicas	109
6.	Otros factores (académicos, económicos y del Programa) relacionados con la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN	110
6.1	Diferencias académicas, económicas y del Programa entre los tres estados institucionales	110
6.1.1	Aspectos académicos	110
6.1.2	Aspectos económicos	110
6.1.3	Aspectos del Programa	111

6.2 Diferencias académicas, económicas y del Programa entre el grupo de los estudiantes graduados y los estudiantes que presentan rezago	112
6.2.1 Aspectos académicos	112
6.2.2 Aspectos económicos	112
6.2.3 Aspectos del Programa	112
6.3 Apreciaciones de los estudiantes y los coordinadores sobre las razones asociadas con la deserción y el rezago estudiantiles	113
7. A modo de conclusión	114

## CONSIDERACIONES FINALES

1. La heterogeneidad del fenómeno sugiere que la mejor estrategia para su estudio es definirlo a partir del tipo de postgrado y, en segundo lugar, por área y/o sede.	119
2. El patrón de desvinculación temporal es semejante al que se encontró en pregrado, diferenciado además por el tipo de postgrado y otras variables.	120
3. La graduación es la condición más probable en los estudiantes de postgrado y, al parecer, se asocia a factores semejantes a los encontrados en el nivel de pregrado.	121
4. La deserción es la segunda condición más probable en postgrado, superando los niveles de pregrado. Pero además es la consecuencia más común cuando el estudiante decide interrumpir temporalmente.	122

<b>Referencias</b>	125
--------------------	-----

### ANEXO 1

DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS Y ESTUDIANTES SEGÚN TIPO, SEDE, FACULTAD Y COHORTES DE INGRESO	129
--	-----

### ANEXO 2

LAS TRAYECTORIAS DE UN GRUPO DE VIAJEROS COMO SÍMIL PARA EL ESTUDIO DE LA PERMANENCIA ESTUDIANTIL	131
---	-----

### ANEXO 3

TABLAS DE VIDA NACIONAL, POR SEDE, POR FACULTAD Y POR TIPO DE POSTGRADO PARA LA OCURRENCIA DE LOS EPISODIOS PRIMERA DESVINCULACIÓN (D1), PRIMER REINGRESO (R1), SEGUNDA DESVINCULACIÓN (D2) Y SEGUNDO REINGRESO (R2) DE LOS ESTUDIANTES DE POSGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.	141
---	-----

#### **ANEXO 4**

Probabilidades de por lo menos una desvinculación temporal y retorno de los programas de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia 153

#### **ANEXO 5**

Tasas de graduación, deserción y rezago en los programas de postgrados de la Universidad Nacional de Colombia 165

#### **ANEXO 6**

FORMATO DE ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA 177

#### **ANEXO 7**

FORMATO DE ENCUESTA APLICADA A COORDINADORES DE PROGRAMAS DE POSTGRADO DE LA UN 181

#### **ANEXO 8**

MODELOS ESTADÍSTICOS EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS DE LA DESERCIÓN, LA GRADUACIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA 189

# INTRODUCCIÓN

La formación superior avanzada o la formación de postgrado es crítica para el desarrollo de un país, puesto que la transformación social y económica no puede llevarse a cabo si no es a través de la formación del recurso humano capaz de llevarla a cabo. Sin embargo, nuestro conocimiento sobre la cobertura real (léase, la graduación) de la educación superior de postgrado en Colombia es bastante incipiente.

Aunque desde décadas anteriores la problemática de la deserción estudiantil ya se había configurado como un campo de trabajo por parte de algunos estudiosos de la educación y como un campo de debate y de reflexiones en materia de política educativa, en los últimos años esta problemática ha cobrado especial interés no sólo en el ámbito internacional sino en la región y en el país<sup>1</sup>.

Un antecedente de importancia directa para la Universidad Nacional de Colombia (UN) es el estudio que la Dirección Nacional de Bienestar Universitario (DNBU) llevó a cabo en el año 2007 sobre la permanencia estudiantil en sus programas de pregrado. Con este estudio se lograron varias cosas, entre las cuales sobresalen:

1. Por primera vez se llevó a cabo una exploración simultánea de los fenómenos de la deserción, la graduación, el rezago y la desvinculación temporal, en todos los programas de pregrado de la universidad.
2. La exploración se hizo siguiendo la evolución de seis cohortes por un periodo de 14 semestres, lo cual permitió identificar la deserción como desvinculación definitiva después de calcular una probabilidad de retorno menor al 2%. A su vez, la deserción se diferencia de la desvinculación temporal o interrupción con una

---

1 Testimonio de ello son el informe de UNESCO/IESALC (2006), el trabajo adelantado por el Ministerio de Educación Nacional (MEN) a través de la herramienta SPADIES y estudios como el publicado recientemente por la Dirección Nacional de Bienestar Universitario de la Universidad Nacional de Colombia, acerca de la permanencia estudiantil en los programas de pregrado (2007). En el ámbito regional y ocupados particularmente de la educación de postgrado se destacan trabajos como los de Dubs (2005) y Morles, Núñez y Álvarez (1996).

probabilidad alta de retorno. La estrategia analítica que sirvió para tal propósito fue el cálculo de funciones de riesgo, entendidas como probabilidades condicionales de interrupción durante la trayectoria estudiantil.

3. Una vez logrado lo anterior, se describieron los factores asociados a la deserción, rezago y graduación, cada uno con o sin desvinculaciones temporales, en el semestre 14. Este análisis se llevó a cabo por medio de una regresión logística y permitió calcular con relativa precisión el peso diferencial de factores del estudiante, de la universidad y de su integración, sobre cada uno de los tres estados institucionales posibles en ese periodo (esto es, graduación, deserción o rezago). Además, esto favoreció la identificación de los perfiles estudiantiles asociados con altas probabilidades de presentar cada estado.
4. Entre los principales hallazgos se reporta un índice de graduación del 45%, de deserción del 29% y de rezago del 26%. De toda la población, cerca de la mitad interrumpió por lo menos una vez su trayectoria (49%). Los factores promotores de graduación se asociaron a programas con baja absorción (selección restringida) y con estudiantes que tenían la oportunidad de dedicarse sólo al estudio; los de deserción resultaron ser prácticamente los factores opuestos, aminorada por la compensación académica e institucional en el proceso de integración, y los de rezago, se vincularon ya sea con características curriculares de ciertos programas o con compromisos institucionales adquiridos por los estudiantes.

Ese estudio sirvió como punto de partida para formular el presente proyecto, que se ocupa de la graduación, la deserción y el rezago estudiantiles en 268 programas de postgrado de la UN. Siguiendo la información proporcionada por el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES), resulta bastante significativo advertir que el estudio actual de la UN representa una aproximación a la permanencia estudiantil del 26% de los doctorados, el 25,6% de las maestrías y el 5,3% de las especializaciones que ofrecen las universidades públicas del país<sup>2</sup>. Así las cosas, podría decirse que la actual exploración constituye una aproximación inicial importante que contribuye a esclarecer el panorama de la permanencia estudiantil en la educación superior en general y en la formación de postgrado en particular, en nuestro país.

La tarea presenta un reto básicamente debido a que la permanencia estudiantil en postgrado es un fenómeno diferente en muchos aspectos al que se evidencia en la formación de pregrado, por lo que exige nuevas estrategias de análisis. Algunas de estas diferencias son:

1. Los programas de pregrado han consolidado una historia suficientemente amplia dentro de la universidad, lo cual permite ver tendencias consolidadas. En cambio,

---

<sup>2</sup> Si se considera que, según datos del SNIES, en el país hay 2070 programas de postgrado en las universidades públicas, este estudio examinó la información de 232 programas de postgrado (y de 268 en total, considerando los 36 programas de especializaciones médicas y odontológicas) de la UN, los cuales corresponden al 11,2% de los programas de postgrado del país que ofrecen las universidades públicas.

la reglamentación de los postgrados sólo se dio a finales de los ochenta, presentando un incremento cercano a su tercera parte en la última década [Vicerrectoría de Investigación y Oficina Nacional de Planeación (VI y ONP, 2006)]<sup>3</sup>.

2. Los programas de pregrado se clasifican institucionalmente según su área de conocimiento y, en menor grado, según su duración. Los de postgrado, además de eso, se clasifican según una tipología establecida en cuanto a los objetivos de formación. En particular, en la UN se diferencian especialidades, especializaciones, maestrías y doctorados. Cada uno de estos presenta implicaciones curriculares diferentes en tiempo y modo.
3. En los programas de pregrado se contó con una matriz completa de información entre los semestres de observación y los estudiantes, de modo que los índices se calcularon sobre cohortes antiguas. En el caso de postgrado, esto es muy difícil por las desigualdades en los tiempos de duración de cada programa y cada tipo. Así, tiene que encontrarse un balance entre hallar un índice de deserción, por ejemplo, de cohortes recientes pero menos confiable o uno de mayor cobertura histórica, más confiable, pero que informa menos de las cohortes recientes.
4. Mientras que el perfil de la población de pregrado es relativamente homogéneo respecto a algunas variables demográficas (por ejemplo, la mayoría no son padres de familia ni tienen hijos, cf. DNBU, 2007), en el caso de la población de postgrado es más probable que haya mayor variabilidad al respecto (por ejemplo, encontrar más padres de familia y trabajadores formales), lo cual puede interactuar diferencialmente según el tipo de postgrado del que se trate.

Las anteriores consideraciones explican en buena medida los alcances y las limitaciones del estudio actual. Las comunidades académicas y los diferentes actores que protagonizan la dinámica de la educación postgradual, así como las entidades gubernamentales, bien pueden servirse de los aportes del presente estudio para desarrollar análisis y reflexiones propias sobre el tema, pero principalmente para la formulación de políticas en la educación superior. El presente estudio no ofrece de manera inmediata y explícita criterios ni pautas en esa dirección. Basta reconocer, por ejemplo, que en el horizonte del presente estudio no se examinó la dinámica propiamente investigativa de los programas de postgrado, ni los asuntos curriculares relacionados, ni cuestiones prospectivas. Se limita a describir la permanencia estudiantil en una muestra de programas, durante un periodo de 4 años.

---

3 En la Universidad Nacional de Colombia, los postgrados fueron reglamentados inicialmente por el Acuerdo 119 de 1987, en el cual se tipifican como especializaciones, maestrías y doctorados, y se reconocieron como objetivos la promoción de la investigación, la generación de nuevas formas de conocimiento, la asimilación crítica del existente y la formación de personal científico. Además de fijar criterios de selección, especificaba los de pérdida de calidad de estudiante en su artículo 53. En el año 2001 entró en vigencia el Acuerdo 020 del Consejo Académico, se complementaron los objetivos de la formación de postgrado, vinculándolos con el desarrollo científico, tecnológico, social, etc., del país, el enriquecimiento del patrimonio, la promoción de espacios de discusión, la difusión y divulgación de la investigación. Finalmente, en el año 2007 entra en vigencia el Acuerdo 033 del Consejo Superior Universitario a través del cual se establecen los lineamientos básicos para el proceso de formación de los estudiantes de la universidad, tanto en el nivel de pregrado como en el de postgrado.

En el **primer capítulo** se caracteriza la información empleada y se exponen las dos estrategias que constituyen el itinerario metodológico del estudio actual: una de ellas, la perspectiva longitudinal, para el examen de la desvinculación temporal, y la otra, la perspectiva transversal, para el examen de la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN.

El **segundo capítulo** del libro se ocupa del análisis de la desvinculación temporal de los estudiantes de postgrado de la UN, diferenciados por tipo y sede, procurando mostrar las principales tendencias y contrastes. Este análisis consiste en una mirada longitudinal de las probabilidades condicionales de interrupción y de retorno por primera vez, lo cual podría considerarse como un diagnóstico de la “elasticidad” de la permanencia: qué tanto se van y vuelven los estudiantes. Sus resultados enriquecen la lectura institucional hacia una política preventiva, pues informa sobre los momentos de mayor riesgo de interrupción diferenciados por sedes, facultades y programas. Al final, el lector encontrará una síntesis de los principales hallazgos.

Una vez definidas estas categorías de análisis, en el **tercer capítulo** se presentarán los resultados relativos a las tasas de graduación, de deserción y de rezago, considerados no sólo globalmente sino respetando el carácter de la información que proviene del reconocimiento de las especificidades de cada sede, de cada tipo de postgrado y de cada facultad o campo de conocimiento. Aquí mismo el lector advertirá que los datos globales de la UN están muy condicionados por estos tres niveles de análisis. De allí que se le insista al lector atender pacientemente (o selectivamente) la especificidad de los resultados de las sedes y los tipos de postgrado en particular. Como para el capítulo anterior, el lector encontrará una síntesis de los principales resultados.

Por su parte, el **capítulo cuarto** se ocupa de mostrar algunos de los principales resultados que se obtuvieron al indagar en los posibles factores asociados con la permanencia estudiantil, considerando que cada uno de los tres estados institucionales (la graduación, la deserción y el rezago) seguramente se asocian con características individuales, institucionales y de ajuste<sup>4</sup> diferentes. Allí se examina en primera instancia si las probabilidades de graduación, de deserción y de rezago se encuentran relacionadas con variables como la edad y el género de los estudiantes, el número de asignaturas perdidas, el disfrute de una beca institucional de la UN, la condición de ser monitor/auxiliar y la presencia de desvinculaciones previas. Este análisis se enriqueció al hacer el debido análisis con la información de encuestas, tanto de 228 estudiantes como de 109 coordinadores de programas que expresaron sus opiniones y su percepción sobre la deserción y la alta permanencia (rezago) en los programas de postgrado de la UN.

---

4 En el estudio de la DBNU (2007) se clasificaron los factores asociados a los tres estados institucionales en tres tipos: (a) *condiciones estructurales individuales*, referidas a las que el estudiante trae consigo independientemente de su paso por la universidad, como las psicológicas, socioeconómicas y académicas; (b) *condiciones estructurales institucionales*, que se refiere a las que ofrece la institución en el momento en el que el estudiante ingresa, referidas a las características de los programas curriculares, los procesos pedagógicos y la oferta de soporte institucional; (c) *proceso de ajuste*, referido a la integración académica, social e institucional que logra el estudiante en la universidad, así como eventos y condiciones que le acontecen durante su estancia.

Por último, este informe finaliza con algunos puntos concluyentes extraídos a partir de los hallazgos reportados y la metodología empleada para obtenerlos. Pero además hace énfasis en lo que podría ser de utilidad para el lector que espera beneficiarse del estudio como punto de referencia para posteriores estudios sobre el mismo fenómeno, así como para aquel que busca un insumo para la formulación de políticas de fomento de la permanencia estudiantil en postgrado.



# CAPÍTULO 1

## PANORAMA METODOLÓGICO

### 1. Introducción

En la publicación de la DNBU (2007) se dedicó un capítulo entero a precisar las definiciones de las variables relevantes para el estudio de la permanencia estudiantil conforme con los criterios conceptuales y metodológicos que también se adoptan en el estudio actual. En aras de la simplicidad, en este capítulo se retomarán sólo los principales puntos que tengan incidencia directa en el presente estudio y se remite al lector interesado en los detalles a que consulte dicha publicación.

Para abordar el fenómeno de la permanencia se requiere, por una parte, realizar un examen inicial del tipo de información pertinente y disponible y, por otra, asumir una serie de decisiones conceptuales y metodológicas. En la primera parte de este capítulo se presentan las características básicas de la información empleada que atañe tanto a los programas de postgrado como a la población estudiantil, y en la segunda se exponen algunas explicaciones iniciales sobre las decisiones conceptuales y metodológicas que se adoptaron para explorar la permanencia estudiantil en los programas de postgrado de la UN.

### 2. ¿Qué información se empleó para estudiar la permanencia estudiantil?

Con respecto a la población estudiantil que se estudió, tras la depuración de la información que suministró el SIA (Sistema de Información Académica de la UN) sobre los estudiantes de postgrado, la muestra final con la que se contó fue de 9574 estudiantes admitidos durante el periodo 2004-2007, que corresponden al 82% del total de estudiantes matriculados entre 2004-1 y 2008-2 (9574 de 11.705).

La distribución de los 9574 estudiantes que participaron con sus trayectorias en el presente estudio y que aparece en la tabla 1 revela en primer lugar que el 75% de los estudiantes son de la sede Bogotá, seguidos por el 16,5% que se encuentran en la sede Medellín. En contraste, del total de los estudiantes, el 5,5% y el 1,5% de los estudiantes son de las sedes de Manizales y de Palmira, respectivamente.

La distribución de los estudiantes es también bastante heterogénea conforme con el tipo de postgrado que cursan. En la misma tabla 1 se aprecia que más de la mitad son estudiantes de maestrías, exactamente 56,5%, y que la tercera parte del total son estudiantes de especializaciones (33,2%), lo cual contrasta con la proporción de estudiantes de los doctorados que es del 6% y de las especialidades (médicas y odontológicas) que es del 4,3%.

**Tabla 1. Distribución de los 9574 estudiantes investigados**

Tipo de postgrado	Bogotá		Medellín		Manizales		Palmira		Total	
	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Doctorados	410	5,60	100	6,3	36	6,8	28	19,0	574	6,0
Maestrías	4202	57,44	821	51,8	274	52,0	110	74,8	5407	56,5
Especializaciones	2292	31,33	663	41,9	217	41,2	9	6,1	3181	33,2
Especialidades (médicas y odontológicas)	412	5,63	0	0	0	0	0	0	412	4,3
<b>Total</b>	<b>7316</b>	<b>76,4</b>	<b>1584</b>	<b>16,5</b>	<b>527</b>	<b>5,5</b>	<b>147</b>	<b>1,5</b>	<b>9574</b>	<b>100,0</b>

Si se omiten provisionalmente las bajas frecuencias relativas de estudiantes en algunas sedes y tipos de programas podría decirse que, conforme con la tabla 1, Palmira es la sede que cuenta con la mayor proporción de estudiantes de doctorado: 19% de sus estudiantes de doctorado contrastan con porcentajes menores al 7% en las demás sedes. Lo mismo se observa en relación con las maestrías, en el sentido en que la sede de Palmira es la que presenta la mayor proporción de estudiantes de este tipo de postgrado. Al respecto debe señalarse que aunque descripciones como las anteriores, basadas en las proporciones relativas no son en rigor propiamente falsas, sí son descripciones ligeramente frágiles que deben considerarse con cautela, ya que se desprenden de comparaciones de grupos de datos muy desiguales en frecuencia. A modo de ilustración vale preguntar: ¿qué tanta fuerza y confiabilidad puede tener la aseveración según la cual la sede de Palmira quintuplica prácticamente a la sede Bogotá en su proporción de estudiantes de doctorado? Si bien la afirmación no es propiamente falsa, constituye una afirmación que no advierte explícitamente el aporte diferencial de las frecuencias en que se basa.

Los 9574 estudiantes que participaron con sus trayectorias en este estudio están matriculados en 268 programas de postgrado. A su vez, los 268 programas que fueron considerados corresponden al 85% de su población (268 de 314<sup>5</sup>).

5 Sin embargo, si un mismo programa cambió de pécsum, se cuenta tantas veces como cambios haya tenido, por lo que es probable que la cobertura sea mayor al 85%.

En la tabla 2 se puede apreciar que los 268 programas de postgrado de la UN considerados en esta exploración, como la de los estudiantes antes expuesta, tienen una distribución muy diferente de acuerdo con la sede y el tipo de postgrado. Allí puede advertirse que la sede Bogotá concentra 75% de los programas de postgrado (201 de 268) y que le sigue la sede Medellín con una amplia diferencia (18,7%) de los programas. Las sedes de Manizales y de Palmira apenas agrupan unos pocos programas (doce y cinco, que equivalen al 4,5% y 1,9%, respectivamente). Las 36 especialidades (médicas y odontológicas) se ofrecen solamente en la sede Bogotá. Con respecto al tipo de postgrado, también llama la atención que las maestrías concentran casi la mitad de los postgrados, ya que agrupan el 45,5%. Por su parte, las especializaciones tienen una representatividad relativamente buena si se considera que agrupan prácticamente al 30% de los programas. Y aunque las especializaciones y los doctorados tienen una proporción semejante (13,4% y 11,6%, respectivamente), puede señalarse que los programas de doctorado constituyen el tipo de postgrado de menor oferta en la UN en general.

Si se examinan simultáneamente la sede y el tipo de postgrado, se destacan varias observaciones. Por una parte, la sede de Medellín, en contraste con la de Bogotá, tiene una proporción relativamente alta de doctorados (prácticamente el doble), pero puede decirse también que es la sede con menor proporción de maestrías. Por otra parte, y al margen de las bajas frecuencias que se presentan en Manizales y Palmira, la sede de Manizales parece destacarse por tener la mayor proporción de especializaciones.

Llama la atención que la distribución de los programas que se acaba de describir conforme con la sede y con el tipo de postgrado es muy semejante a la distribución global de los estudiantes. La sede Bogotá concentra el 75% de los programas de postgrado y el 76,4% de los estudiantes de postgrado de este estudio; la sede de Medellín agrupa el 18,7% de los programas y el 16,5% del total de estudiantes; la sede Manizales tiene el 4,5% de los programas de postgrado y el 5,5% de los estudiantes y la sede de Palmira cuenta con el 1,9% del total de los programas y agrupa el 1,5% de los estudiantes.

**Tabla 2. Distribución de los 268 programas de postgrado**

Tipo de postgrado	Bogotá		Medellín		Manizales		Palmira		Total	
	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%	Frec	%
Doctorados	20	9,95	9	18,0	1	8,3	1	20,0	31	11,6
Maestrías	91	45,27	22	44,0	6	50,0	3	60,0	122	45,5
Especializaciones	54	26,87	19	38,0	5	41,7	1	20,0	79	29,48
Especialidades (médicas y odontológicas)	36	17,91	0	0	0	0	0	0	36	13,4
<b>Total</b>	<b>201</b>	<b>75</b>	<b>50,0</b>	<b>18,7</b>	<b>12</b>	<b>4,5</b>	<b>5</b>	<b>1,9</b>	<b>268</b>	<b>100,00</b>

El lector interesado en conocer la distribución de los programas y de los estudiantes de acuerdo no sólo con la sede y con el tipo de postgrado, sino también con la

facultad, puede consultar el Anexo 1. Allí se constatará la amplia heterogeneidad en la composición y distribución de los estudiantes y de los programas según estas variables.

En esta misma dirección, debe señalarse que no existe tampoco homogeneidad en los tipos de postgrado según la duración de sus programas. La tabla 3, que muestra el porcentaje en el que se reparten los niveles de formación según la duración de sus programas, revela que no todos los programas del mismo tipo (en adelante, léase doctorados, maestrías, especializaciones y especialidades) tienen la misma duración. Sin embargo, allí se puede constatar que la gran mayoría de los doctorados dura 6 semestres, la gran mayoría de las maestrías dura 4 y de las especializaciones 2, aunque estas últimas muestran una proporción importante de programas que duran 3 semestres. Así mismo, se detecta que cerca de 70% de las especialidades duran 3 o 4 años, seguidas de las que duran sólo 2 (25%).

**Tabla 3. Distribución porcentual de los niveles o tipos de formación respecto a los tiempos de duración medidos en semestres.**

Tipo de postgrado	Duración en semestres						
	2	3	4	5	6	8	10
Doctorados	0%	0%	0%	0%	74,2%	25,8%	0%
Maestrías	0%	6,6%	91,8%	0,8%	0%	0,8%	0%
Especializaciones	65,8%	34,2%	0%	0%	0%	0%	0%
Especialidades	0%	0%	25%	2,8%	30,6%	38,9%	2,8%

La heterogeneidad propia de la información que es materia de análisis en este estudio impone algunas restricciones metodológicas importantes y define también el alcance de los resultados obtenidos. Así, por ejemplo, los índices o las tasas de graduación, de deserción y de rezago obtenidos para la UN en su globalidad recogerán (como es de esperarse) principalmente los datos de las maestrías y de los programas de la sede de Bogotá y, por tanto, no serán muy informativos de la situación determinada de cada tipo de postgrado y de cada sede en particular. Lo que se afirma de las maestrías en Bogotá, sin embargo, estará mejor representado por las que aportaron mayor número de estudiantes, y posiblemente estas presenten particularidades asociadas con el área de conocimiento respectivo.

Por otro lado, el número de estudiantes con base en el cual se hicieron ciertos cálculos matemáticos o estadísticos restringe la generalidad de algunos resultados. Así, por ejemplo, mientras que la probabilidad de desvinculación por primera vez de un estudiante de la maestría en Ciencias –Física–, de la sede Bogotá, se estimó a partir de la información de 152 estudiantes, la misma probabilidad en la maestría en Neurociencias, Bogotá, se estimó a partir de 9. De allí que una buena parte de los resultados obtenidos requieran análisis e interpretaciones más cautelosos que otros.

Se invita entonces al lector a examinar con cierto detenimiento los diferentes niveles de análisis que organizan los resultados que aquí se presentan y que atienden las especificidades de las sedes, de los tipos de postgrado y de las facultades.

### 3. ¿Cómo se estudió la permanencia estudiantil?

Metodológicamente, en este estudio se empleó una doble estrategia. Por una parte, se exploró la desvinculación temporal de los estudiantes (esto es, sus probabilidades de desvinculación y de retorno) empleando una perspectiva longitudinal con la información de 9574 estudiantes. Y por otra, se analizaron las tasas de graduación, deserción y rezago mediante una perspectiva transversal con la información de los estudiantes que ingresaron en las dos cohortes de 2004 únicamente (1767 estudiantes).

A continuación se presenta una explicación inicial del tipo de decisiones conceptuales y metodológicas que se adoptaron para estudiar la permanencia estudiantil en términos tanto de la desvinculación temporal de los estudiantes como de la graduación, la deserción y el rezago. El lector bien puede prepararse y familiarizarse con los problemas y las opciones metodológicas que estuvieron en juego y que se asumieron en el presente estudio valiéndose del símil de los viajeros que se ofrece en el Anexo 2, elaborado con propósitos didácticos y propedéuticos.

#### ***3.1 La desvinculación temporal de los estudiantes de postgrado de la UN***

En principio, se espera que el estudiante que inicia su trayectoria en un momento dado se gradúe en el tiempo previsto institucionalmente, de acuerdo con el tipo de postgrado y de programa cursado (dos semestres en el caso de las especializaciones, cuatro en el de las maestrías, etc.). Sin embargo, es frecuente que los estudiantes en su itinerario hagan una o más interrupciones semestrales. Como se reportará más adelante, de los estudiantes que ingresaron a un postgrado en la UN, uno de cada tres interrumpió por lo menos una vez su trayectoria, y casi uno de cuatro de estos retorna. En otras palabras, tener una historia de desvinculaciones y de retornos es una característica importante de la trayectoria que siguen los estudiantes en su formación. De allí que tanto en este estudio sobre los programas de postgrado como en el referido antes sobre los programas de pregrado de la UN se la haya considerado como constitutiva del fenómeno de la permanencia estudiantil.

La mejor estrategia para llevar a cabo el análisis de la desvinculación temporal es la estimación de las funciones de riesgo o la probabilidad de ocurrencia de cada evento de interrupción y retorno. Estas se calculan como la probabilidad de que ocurra el evento (dejar de matricularse o volver a hacerlo) por primera vez en un periodo de observación dado. Por ejemplo, si 10 estudiantes se matricularon, esa es la población de base. Si al siguiente periodo sólo se matricularon 7, la probabilidad de interrupción en el primer periodo en el que puede darse un evento sería de 0,3. Para el siguiente periodo, la población disponible es 7, de modo que si sólo se matricularon 4, la probabilidad de desvinculación para ese periodo aumenta a 0,43 y así sucesivamente. La relación completa entre tales probabilidades y los periodos de observación respectivos constituye la función de riesgo del evento.

Del mismo modo, se observa si los 3 estudiantes que interrumpieron en el primer periodo retornaron en el siguiente. Supongamos que de los 3, sólo retornó uno en este periodo. De este modo, la probabilidad de retorno en el primer periodo en el que puede hacerse, sería de 0,3. Y si en el siguiente retornaron los otros dos, tal probabilidad aumentaría a 1 para el segundo periodo. Así, se calcula la función de riesgo para cada evento de interés. En este estudio interesan dos eventos: desvinculación y retorno, y cuatro episodios: desvinculación por primera y segunda vez, y retorno por primera y segunda vez.

La presencia de desvinculaciones no debe, sin embargo, confundirse o identificarse con la deserción o el abandono de los estudios. Como se acaba de indicar, es propio de la trayectoria de muchos estudiantes que se desvinculan que retornen posteriormente, esto es, que se desvinculen temporal pero no definitivamente. En efecto, al estudiar las desvinculaciones temporales de los estudiantes de postgrado de la UN y sus retornos (por primera y segunda vez), se encontró que sería un error asumir que el estudiante que se desvincula (o que no se matricula en un semestre) no va a regresar.

La exploración de las desvinculaciones y de los retornos de los estudiantes que se desarrolla en el siguiente capítulo mostró que las probabilidades de que un estudiante de postgrado de la UN se desvincule y de que retorne (por primera y segunda vez) varían de acuerdo con la sede, el tipo de programa de postgrado (lo cual implica la duración), la facultad e inclusive con el programa particular. En el capítulo 2 el lector encontrará, por ejemplo, que mientras que en la maestría en Estadística en la sede Medellín el riesgo de desvinculación por primera vez no supera el 11% en los primeros periodos académicos, la maestría análoga en la sede Bogotá presenta un riesgo promedio de 23% durante 6 periodos académicos. Este asunto dificulta hacer afirmaciones genéricas a partir de un área temática y lleva a hacer caracterizaciones casi casuísticas del fenómeno. Por esto, la información cualitativa complementaria que se recolectó a partir de encuestas a estudiantes y coordinadores de postgrado permite un acercamiento provechoso.

Otro de los aportes del análisis de la historia de las desvinculaciones temporales de los estudiantes que se encuentra en el mismo capítulo 2 se refiere precisamente a la definición de un criterio para la categoría de la deserción, que constituye una de las decisiones centrales del presente estudio. ¿Se asumirá que “desertó” un estudiante si dejó de matricularse en un momento dado? Aunque resulte trivial, debemos considerar que un estudiante pudo no haberse matriculado en un momento dado porque se graduó. Una vez diferenciado el grupo de los estudiantes graduados, para el cálculo de las tasas de deserción, ¿se considerará que un estudiante “desertó” porque dejó de matricularse un semestre?, ¿o acaso si dejó de matricularse dos semestres consecutivos, o acaso tres? ¿Cómo definir y tratar el grupo de los estudiantes que se desvinculan (temporalmente) un semestre y regresan un semestre después?; ¿o el de aquellos que se desvinculan durante dos semestres pero retornan? Además

de que la experiencia cotidiana nos muestra que desvincularse temporalmente es propio de las trayectorias académicas de los estudiantes, el análisis matemático de las desvinculaciones temporales constituye precisamente una herramienta metodológica investigativa que permite estimar las probabilidades de que un estudiante (de pregrado y de postgrado) se desvincule temporalmente y de que regrese al cabo de cierto tiempo.

Metodológicamente, las trayectorias de los 9574 estudiantes aportaron más o menos información a la estimación matemática del riesgo de desvinculación y la probabilidad de retorno por primera y por segunda vez que tiene un estudiante de postgrado de la UN. En este análisis se determinó que la probabilidad de que un estudiante de postgrado de la UN se desvincule y regrese un semestre después o dos semestres después es considerable, pero que es muy poco probable (cerca del 3%) que el estudiante retorne después de tres semestres de haberse desvinculado. En otras palabras, el tratamiento de la desvinculación temporal, esto es, de las probabilidades de desvinculación y de retorno de los estudiantes permite adoptar un criterio empírico para definir la deserción como “abandono definitivo” y diferenciarla de la “desvinculación temporal”.

En el capítulo 2 se explicará con detalle por qué se configuró la categoría de la deserción a partir del grupo de los estudiantes que se desvincularon en un momento dado y que no han regresado (vale decir, que no se han matriculado) después de tres semestres consecutivos. Lograr la definición de este criterio proveniente de los datos mismos, en lugar de fijar de antemano uno basado en otros estudios, resulta especialmente importante dada la heterogeneidad que ha mostrado el fenómeno según el tipo de institución, de carreras, de normatividad institucional, de formación (pregrado/postgrado), entre otros (cfr. DNBU, 2007).

### ***3.2 La graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN***

Ahora bien, dado que otro de los intereses centrales del estudio es estimar las tasas de graduación, de deserción y de rezago de los estudiantes de postgrado de la UN, el primer paso consiste en ver en qué estado se encuentran los 9574 estudiantes en 2008-1, que es el momento de corte.

Identificar el grupo de los estudiantes graduados no resulta difícil, pues estos datos se toman directamente del Sistema de Información Académico de la universidad (SIA), asumiendo que es confiable. Ya en este momento también es claro cómo identificar el grupo de los estudiantes que puede considerarse han desertado. Pero, ¿en qué consiste el rezago? ¿Puede decirse acaso que el grupo de estudiantes con rezago está compuesto por aquellos que no se han graduado, pero que están activos o que continúan matriculados?

La base de datos disponible, además de permitirnos identificar con relativa facilidad el grupo de los graduados y de los estudiantes que desertaron, nos muestra que en

la trayectoria de los estudiantes se encuentran las situaciones que se representan en la figura 1. En esta, se presentan los ocho periodos de estudio. Nótese que el primer periodo de análisis fue 2004-2, dado que a partir de este puede registrarse un evento con los estudiantes que ingresaron en 2004-1 (se matriculó de nuevo o no). Lo mismo se aplica para el último periodo de análisis pues, al incluir la cohorte de 2007-2, cualquier evento de esta puede establecerse en 2008-1.

Por otro lado, se evidencia en la figura 1 que unos estudiantes ingresaron en un momento (como 2005-2) y que otros lo hicieron posteriormente (como 2007-1), lo cual se puede advertir al ver que las líneas tienen puntos de inicio diferentes. Así mismo se esquematizan ilustran la situación de estudiantes que ingresaron a cursar una maestría de cuatro semestres:

La línea amarilla representa la situación de un estudiante que ingresó en 2005-2. Nótese que este estudiante ya lleva cinco matrículas (o cinco semestres) ininterrumpidas, es decir, este estudiante no se ha graduado a pesar de que ya ha cumplido el tiempo necesario; sin embargo, su rezago o tardanza no se explica por haberse desvinculado.

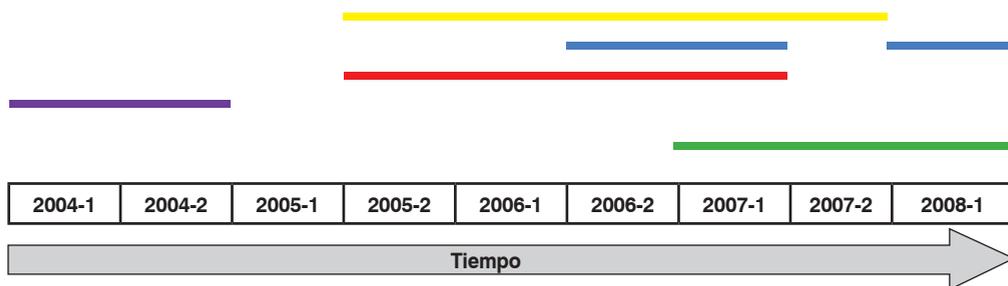
La línea azul representa la situación de un estudiante que ingresó en 2006-2 y se desvinculó en 2007-2 (no aparece registrado en ese semestre) aunque está matriculado en 2008-1. Puede decirse entonces que este estudiante ya presenta alguna forma de rezago o tardanza asociada con la interrupción semestral que hizo.

Con la línea roja se representa la situación de un estudiante que, como el primero, ingresó en 2005-2, que no está matriculado en 2008-1 y que tampoco se matriculó el semestre inmediatamente anterior, es decir, este estudiante lleva dos semestres desvinculado de su programa. En la medida en que este estudiante no satisface la condición de los tres semestres consecutivos desvinculado, no puede aún ser considerado en rigor como parte del grupo de los estudiantes que desertaron; pero en la medida en que ya presenta desvinculaciones, sí puede considerarse que, de regresar, se encontrará rezagado.

Así, pues, se identificaron tres tipos de rezago: (a) el de un estudiante que, sin interrumpir nunca, se ha matriculado un número mayor de veces al prescrito institucionalmente y sigue matriculado en 2008-1; (b) el que sigue matriculado en este mismo semestre pero ha interrumpido temporalmente por lo menos una vez; (c) el que no se encuentra matriculado en 2008-1, pero no cumple con los criterios de deserción.

Finalmente, el estudiante de la línea morada, admitido durante el primer semestre del año 2004, es el caso típico de deserción, pues lleva por lo menos 3 semestres consecutivos sin matrícula.

**Figura 1. Esquema de algunas posibles trayectorias estudiantiles.**



Ahora bien, al examinar la base de datos con las trayectorias de los 9574 estudiantes encontramos que, además de los estudiantes graduados, de los que desertaron y de los que presentan rezago (de alguno de los tres tipos), hay estudiantes con una trayectoria de diferentes características. Se nos asoma, si se quiere, una nueva categoría. En la figura 1 aparece así con una línea verde la situación de un estudiante que ingresó a la maestría de cuatro semestres en 2007-1 y que no presenta hasta el momento desvinculaciones. Es decir, entre los 9574 estudiantes tenemos estudiantes que no se han graduado, ni han desertado, ni muestran ninguno de los tres tipos de rezago; en efecto, es la situación de los estudiantes que en la medida en que ingresaron en una de las últimas cohortes aún no han cursado el tiempo mínimo para el grado y que tampoco se han desvinculado. A la categoría que agrupa los estudiantes con esta característica en su trayectoria la denominamos (al menos provisionalmente) la categoría de los estudiantes “activos”. Con el tiempo, el destino de la trayectoria de estos estudiantes se podrá identificar en alguna de las tres categorías básicas de nuestro análisis: graduación, deserción y rezago. Pero en lo inmediato esta categoría, dadas sus características, no constituye parte esencial de la problemática y debe ser sometida a un tratamiento particular e idealmente excluida del cálculo de las tasas de graduación, deserción y rezago que debemos hacer.

Se requiere, entonces, una estrategia que permita “depurar” la información y emplear de modo exclusivo aquella información pertinente para estimar y examinar adecuadamente la graduación, la deserción y el rezago. Esta estrategia de análisis, que puede llamarse transversal, consistió en emplear únicamente la información de los estudiantes de los postgrados de la UN de las dos cohortes de 2004. El cálculo de las tasas sobre esta información restringida resulta más confiable, ya que todos los estudiantes de este grupo han recorrido el tiempo institucional mínimo para haberse graduado, independientemente del tipo de postgrado al que hayan ingresado. Al cabo de los ocho semestres de observación, en 2008-1, todos los estudiantes de las dos cohortes de 2004 deben encontrarse o bien graduados, o bien rezagados o bien haber desertado. Entre ellos no se encuentra ningún estudiante activo cuya información pueda distorsionar el análisis.

En el capítulo 3 el lector encontrará precisamente el tratamiento que obedece a la perspectiva transversal que se adoptó y los resultados de la graduación, la deserción

y el rezago atendiendo la especificidad de las sedes, de los tipos de postgrado y de las facultades.

En el capítulo 4 se presenta el análisis de los factores asociados a cada estado institucional. Para llevarlo a cabo se implementó un modelo de regresión logit con respuesta multinomial, lo cual permitió expresar las variaciones en la probabilidad de un evento respecto de dos individuos que sólo se diferencian en una característica. El resultado de esto es la obtención de valores de probabilidad de que se presente cada estado (grado, deserción y rezago) según agrupaciones de factores asociados (ver detalle en DNBU, 2007).

Por lo pronto, el capítulo 2 se ocupará del tratamiento longitudinal y de los resultados de la desvinculación temporal de los estudiantes de postgrado de la UN, antes enunciados.

## CAPÍTULO 2

# LA DESVINCULACIÓN TEMPORAL DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN

### 1. Desvinculación temporal general

Se ha reconocido que muchos estudiantes se desvinculan pero regresan, es decir, que no abandonan definitivamente sus estudios. De allí que cualquier aproximación a la trayectoria académica de los estudiantes y a la problemática de la permanencia-deserción deba considerar este fenómeno que concierne a la desvinculación temporal.

El examen de la desvinculación temporal implica metodológicamente estimar la probabilidad de que un estudiante de postgrado se desvincule por lo menos una vez durante su trayectoria académica y que, una vez afuera, retorne y continúe su proceso formativo. El método que ha resultado adecuado para hacer tal estimación es el análisis de supervivencia (ver detalles en DNBU, 2007), útil para predecir el tiempo que tarda en ocurrir un evento de interés en una población determinada.

Dado que en este estudio se trata de analizar no sólo uno sino múltiples eventos que se identifican semestralmente, el método seleccionado se denomina análisis de supervivencia en tiempo discreto con múltiples episodios. En el presente estudio estamos, pues, interesados en identificar los factores asociados con la ocurrencia de dos eventos en determinados momentos del tiempo: la desvinculación y el reingreso; además, conviene analizar la reincidencia de ambos eventos como parte de los posibles patrones de permanencia estudiantil. De este modo, al primer evento de desvinculación se le denomina *primer episodio*; al evento de reingreso después de la primera desvinculación, *segundo episodio*; al segundo evento de desvinculación, *tercer episodio*, y al evento de reingresar una vez ocurrido el segundo evento de

desvinculación, *cuarto episodio*. La función que describe las probabilidades de que tales episodios tengan lugar después de un tiempo particular se denomina función de riesgo. La figura 2 muestra las funciones de riesgo calculadas a partir de la tabla de vida de los postgrados de la UN (ver Anexo 3) para los cuatro episodios considerados en el presente estudio. Estos periodos equivalen a semestres o a años en el caso de las especialidades médicas, transcurridos después del semestre de matrícula inicial. De este modo, por ejemplo, si se registra que un evento (de desvinculación o de reingreso) ocurrió en el periodo 1 en la trayectoria de un estudiante de maestría, significa que tardó un semestre en ocurrir a partir de su primera matrícula, o por lo menos que tuvo lugar durante ese semestre; si se trata de un estudiante de especialidad médica, significa que tardó un año en ocurrir o que tuvo lugar durante ese primer año<sup>6</sup>. Se hará referencia a periodos para indicar esta medida homogénea de tiempo transcurrido y a semestres o años para hablar del tiempo cronológico.

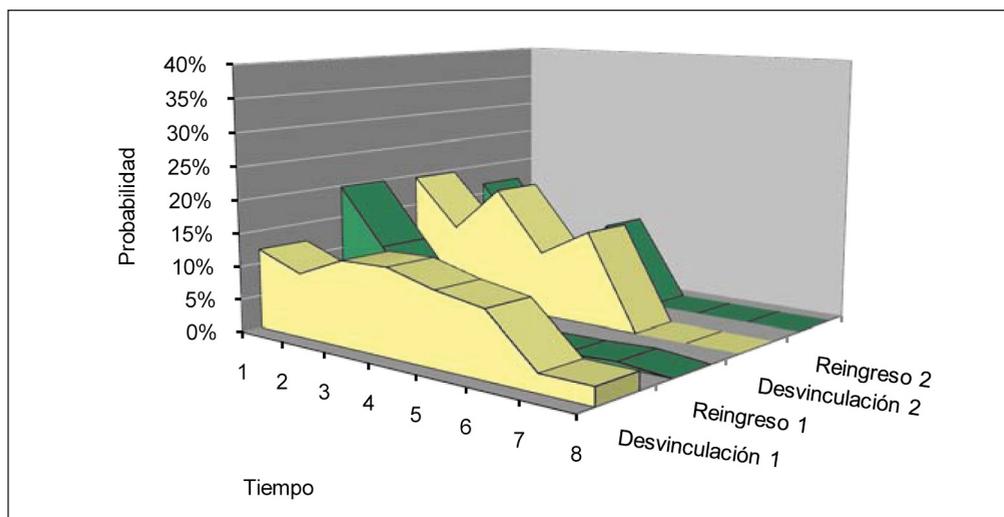
En la figura 2 se observa precisamente que la función que describe el primer episodio (primera desvinculación) inicia en 12% en el primer periodo después de la matrícula, desciende a 10% en el segundo periodo, incrementa a 13% durante el tercero y cuarto, y que luego sigue un ritmo decreciente, logrando su mínimo valor en los periodos 7 y 8 (con un aporte de 8 o menos personas). Esta forma de la función contrasta con la que se encontró en el estudio de pregrado para el mismo evento, la cual presentaba una forma de “valle de montaña” (ver DNBU, 2007, p. 78). La figura 3 permite apreciar tal contraste.

El rango de probabilidades de este primer episodio para el caso de los postgrados va desde el 3% hasta el 13%, cercano al de pregrado que iba del 4% al 12%. Algunas diferencias en el primer evento de desvinculación entre ambos niveles de formación se encuentran en los momentos de picos y valles: se consolida la evidencia del gran riesgo de interrupción en el primer periodo académico, pero el contraste se presenta en el resto de la trayectoria, especialmente desde el periodo 3 en el que los postgrados tienen su pico y a partir del cual se presenta el descenso en la función. Explorando las razones se encuentra que cada nivel de formación aporta de manera diferencial a las probabilidades de que el evento ocurra, condicionado por la duración prevalente de sus programas. Así, la mayoría de estos (44% del total de la muestra, exclusivamente especializaciones y maestrías), culminan en el 3 o 4 semestre, que son los periodos de mayor probabilidad de desvinculación; de esta forma, el contraste con la función de riesgo de pregrado disminuye, pues en esta también las culminaciones de los planes curriculares se asociaban a desvinculación en algunas carreras.<sup>7</sup>

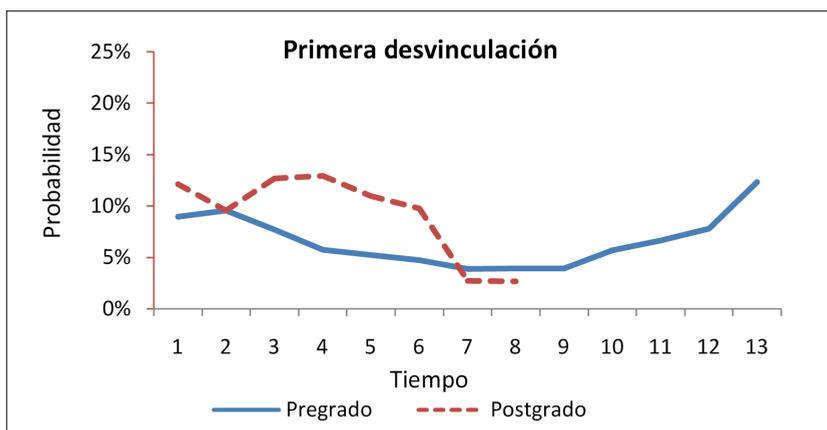
6 Mientras que en los doctorados, las maestrías, las especialidades odontológicas y las especializaciones de la UN los estudiantes se matriculan semestralmente, en las especialidades médicas la matrícula es anual.

7 Recuérdese que el eje Tiempo de la función de riesgo está dividido por los periodos de matrícula de cada programa. De este modo, las especialidades de medicina aportan a los primeros cuatro periodos de la función debido a su anualidad. Pero, como se observará más adelante, la ocurrencia del evento en ellas es mínima, por lo que no se cuentan en la explicación del pico.

**Figura 2. Riesgo de desvinculación y probabilidad de reingreso en los postgrados de la Universidad Nacional de Colombia.**



**Figura 3. Comparación de las funciones de riesgo de interrupción por primera vez entre los estudiantes de pregrado y los de postgrado de la UN.**

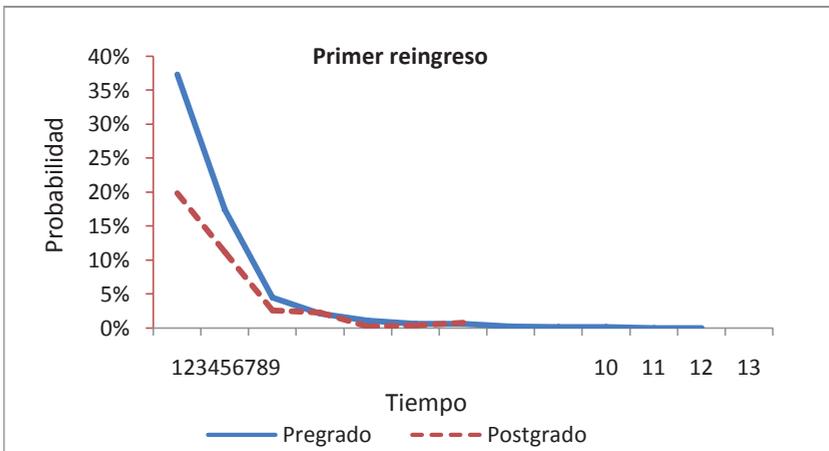


Fuente datos pregrado: DNBU (2007).

Lo anterior implica que las primeras desvinculaciones asociadas al final del plan curricular en los programas que duran 8 semestres (algunos doctorados y sólo una maestría –sin contar especialidades–) tienden a ser mínimas, mientras que en los programas con duraciones diferentes son mayores y se asemejan entre sí. A su vez, implica que la concentración del evento de interrupción en los primeros semestres y preliminarmente en los últimos se replica con respecto a lo encontrado en los pregrados de la universidad y en otros de universidades públicas (CEDE, 2009). Más adelante se discriminará la función de riesgo de este primer episodio por nivel de formación, dado su aporte diferencial.

La función de riesgo del segundo episodio describe una probabilidad del 24% de que el estudiante reingrese un semestre después de haberse desvinculado, seguida de una del 14% de regresar dos semestres después. La probabilidad de que el estudiante retorne al tercer semestre después de su retiro disminuye drásticamente al 3%. En el estudio de los pregrados de la universidad se encontró que este mismo episodio presentaba una probabilidad de 37%, 17% y 4%, respectivamente, como se constata en la figura 4. Conforme con lo anterior, puede concluirse que en los postgrados retornar es menos probable que en los pregrados. Sin embargo, los valores relativos son semejantes en ambos niveles: es más probable retornar un semestre después y, a medida que pasa el tiempo, la probabilidad es ínfima.

**Figura 4. Comparación de las funciones de riesgo de retorno por primera vez entre los estudiantes de pregrado y los de postgrado de la UN.**



Fuente datos Pregrado: DNBU (2007).

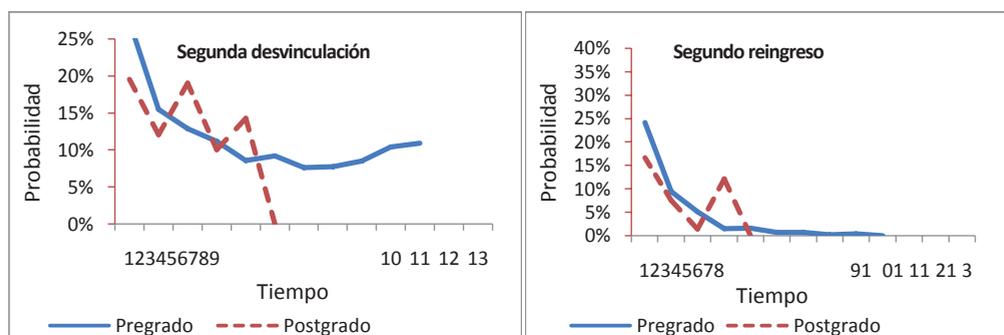
Los datos anteriores fundamentan las definiciones operacionales de desvinculación definitiva (deserción) y temporal que se manejará en el estudio. Por *deserción* se entenderá la interrupción de la matrícula igual o mayor a tres periodos consecutivos (dado que, como se mencionó, las probabilidades de retorno después de estos están alrededor de 3%). Por consiguiente, la *desvinculación temporal* se entenderá como la interrupción de la matrícula durante 1 o 2 periodos consecutivos. De esta manera, **se calcula que 33,5% de los estudiantes de postgrado de la Universidad Nacional, que ingresaron entre 2004-1 y 2007-1, se ha desvinculado por lo menos una vez de su proceso institucional.** Este valor contrasta con el 49% de estudiantes que lo hicieron en los programas de pregrado en un tiempo de 14 semestres, ajustado a la duración de estos.

El tercer episodio, desvinculación por segunda vez, tiene una forma escalonada. Revela que la probabilidad de desvincularse de nuevo un periodo después de haber vuelto es del 20%, que disminuye al 12% para el segundo periodo y retoma valores cercanos en ese mismo orden en los siguientes dos periodos. La función que describe este episodio y el siguiente debe interpretarse con cautela atendiendo al pequeño número de casos

sobre los que se estima su probabilidad; de hecho, el 20% de probabilidad de retiro después de un periodo de retorno corresponde a 180 estudiantes, y el 19% en el tercer periodo corresponde a 32. Como podrá apreciarse, el escalonamiento se debe a valores altísimos de probabilidad en algunos pocos programas (como la maestría en Matemáticas y la de Química-Convenio Universidad del Magdalena) representados por un solo estudiante. En la figura 5 se observa el contraste con la función de riesgo de los estudiantes de pregrado, la cual se desacelera a medida que pasa el tiempo, en una forma relativamente constante y llegando a valores cercanos al 10%. Sin embargo, para ese caso la estimación se hace con un número mayor de estudiantes.

La probabilidad de retorno por segunda vez en el primer periodo después de desvincularse es del 17%, con una tendencia a disminuir en los siguientes semestres, excepto por un incremento en el cuarto periodo representado por relativamente pocos estudiantes. En el caso de pregrado, como se observa en la figura 5, disminuye a valores próximos a 0 desde el cuarto periodo después de la segunda interrupción.

**Figura 5. Comparación de las funciones de riesgo de interrupción y retorno por segunda vez entre los estudiantes de pregrado y los de postgrado de la UN.**

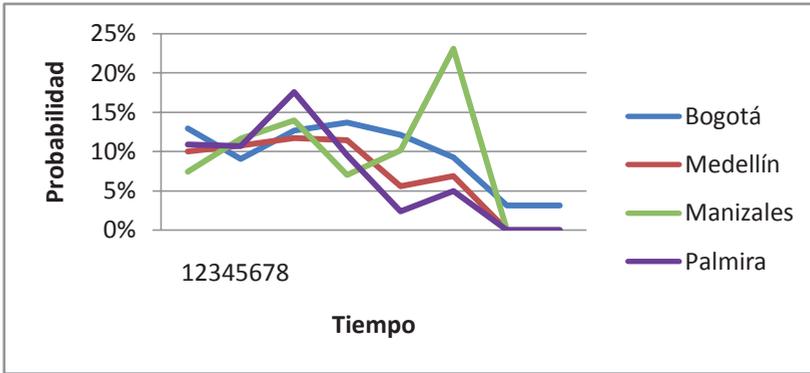


### 1.1 Desvinculación temporal diferenciada por sedes

En la sede de Palmira se observa un 39% de probabilidad de que se presente en algún momento del tiempo un evento de desvinculación por primera vez. Le siguen Bogotá con 35%, Manizales con 30% y Medellín con 29%. Estos cálculos contrastan con la forma como se presentaban en los programas de pregrado, en los cuales Medellín mostraba las mayores probabilidades. Frente a la probabilidad de reingresar por primera vez, Palmira tiene un agregado de 47% superando a Medellín con el 36%, y a Bogotá y Manizales con valores cercanos al 26%. Esto revela, entonces, que tanto en Bogotá como en Manizales es más probable desvincularse que reingresar, a diferencia de las otras dos sedes. Respecto al riesgo de desvincularse por segunda vez, Bogotá y Manizales igualmente presentan mayores probabilidades (36% y 30%, respectivamente, contrastadas con 23% en Medellín y 11% en Palmira). Finalmente, en Palmira no se presenta el evento de reingreso por segunda vez, y en las demás sedes es más probable en Manizales con un 50% de probabilidad, que en las otras dos con valores del 21%.

La figura 6 compara las funciones de riesgo de desvinculación por primera vez entre las sedes de la universidad.

**Figura 6. Probabilidades de desvinculación por primera vez discriminadas por las sedes de la universidad.**

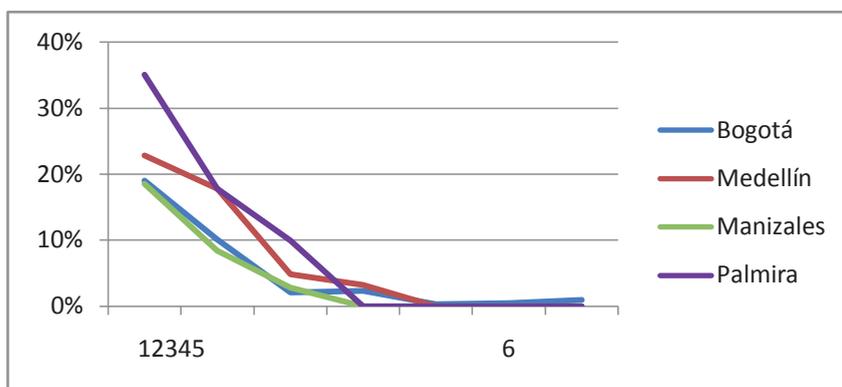


La forma de la función que describe el evento en Bogotá revela su semejanza con la del nivel nacional debido a su dominancia en número de programas y estudiantes. El principal contraste entre las probabilidades de desvinculación durante el primer periodo de formación lo presentan las sedes de Bogotá y Manizales, pues en esta se encuentra en 7% y en aquella en 13%. Las probabilidades de desvinculación en el segundo periodo convergen en un valor cercano en todas las sedes (alrededor del 10%); sin embargo, en todas las sedes aumentan para el tercer periodo después de la matrícula (al iniciar el cuarto semestre cronológico). El pico que presenta en este periodo la sede Palmira se debe a un caso; algo semejante ocurre en el periodo 6 en la sede Manizales, en donde se dieron nueve (9) casos que representan una probabilidad por encima del 20%. En el conjunto de maestrías de esta sede, la probabilidad del evento en algún momento del tiempo es del 43%, superior al nacional y, en particular, se encuentra entre el 50% y el 60% la probabilidad de desvinculación temporal en la mitad de las maestrías. Al margen de este caso, desde el cuarto periodo la tendencia a desvincularse es decreciente, con algunos incrementos en el periodo 6 en las sedes diferentes a la de Bogotá, hasta llegar a niveles mínimos en los dos últimos periodos. En suma, puede afirmarse que los principales riesgos de desvinculación por primera vez en los postgrados de la universidad se encuentran después de uno y tres periodos de la matrícula (no se matriculan para el segundo y cuarto semestre cronológico). Sólo Bogotá, que sin embargo domina en representación, muestra el mayor riesgo de desvinculación en el cuarto periodo, y las demás, en menor medida, en el sexto.

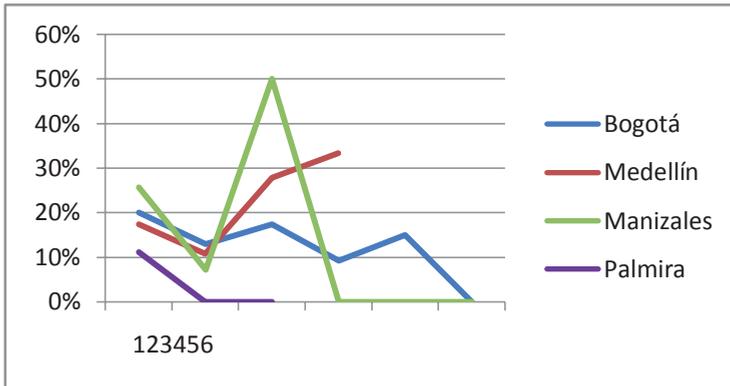
La figura 7 muestra la función de riesgo del evento de reingreso por primera vez, discriminada por sedes. La figura permite interpretar una mayor probabilidad de retorno después de un semestre de desvinculación en las sedes de Palmira y Medellín, en este orden. En el caso de Palmira está particularmente explicado

por el aporte que hacen sus maestrías, pues en las tres consideradas se presentan probabilidades del 32%, 57% y 67%, respectivamente; ese no es el caso de la especialización y el doctorado. Algo semejante ocurre en la sede Medellín, en donde los mayores valores de probabilidad de retorno se encuentran en algunas maestrías de las diferentes facultades consideradas. El descenso en la probabilidad de retorno para el segundo periodo de retiro alcanza alrededor de la mitad del valor que tenía para el primer semestre en todas las sedes. En adelante las probabilidades son menores al 10% y llegan a valores ínfimos o nulos. Como se verá, las maestrías y los doctorados son los niveles de postgrado que principalmente aportan a estas probabilidades.

**Figura 7. Probabilidades de reingreso por primera vez discriminadas por las sedes de la universidad.**



La figura 8 compara las probabilidades de desvinculación por segunda vez entre las sedes. En la figura se aprecia que las probabilidades de que este evento ocurra son mayores al terminar el primer semestre después del reingreso, comparadas con el riesgo de que el evento ocurriera por primera vez. Aunque los valores oscilan por el 20%, el riesgo es mayor en Manizales y menor en Palmira; de hecho, en esta sede el evento resulta casi inexistente. Un dato interesante es que se presenta un pico en la probabilidad del evento después de tres periodos de reingreso, comparable quizás con el pico que se mostraba en el mismo periodo respecto al riesgo de que el evento ocurriera por primera vez. Esto revelaría un patrón de matrícula y de retiro marcado anualmente, mucho más evidente en la sede Bogotá y especialmente explicado por el comportamiento de algunas maestrías de la Facultad de Ciencias y la de Ingeniería. El alto valor que presenta la sede Medellín en el cuarto periodo es el resultado de un (1) caso que representó el 100% respecto a la población disponible para el cálculo del evento en la Facultad de Ciencias Agropecuarias; por su bajo valor de frecuencia, no se interpreta como una tendencia en la sede.

**Figura 8. Probabilidades de desvinculación por segunda vez comparadas por sede.**

Finalmente, respecto a la función de riesgo del cuarto episodio (retorno por segunda vez), las sedes de Medellín y Manizales muestran una probabilidad del 21% después de un semestre de desvinculación, Bogotá 16%, y en Palmira no se presenta el evento, lo cual indica que un estudiante que se desvincula por segunda vez en esta sede deserta en el hecho. Ya para el segundo periodo el evento no se presenta en la sede Medellín, sino sólo en Bogotá y Manizales con valores de alrededor de 9%. La tendencia continúa en descenso en Bogotá hasta el cuarto periodo después de que el estudiante se ha desvinculado por segunda vez, mientras que en Manizales presenta un importante repunte del 75% en el cuarto periodo, explicado por tres (3) estudiantes del doctorado en Ingeniería.

## 2. Desvinculación temporal por facultades

### 2.1 Sede Bogotá

Considerada la información por facultades, en la tabla 4 se identifica que en algunas facultades de la sede Bogotá se presenta mayor riesgo de que los estudiantes se desvinculen por primera vez, al margen del momento en que lo hagan (con riesgos superiores al 40%, especialmente Ciencias Económicas con un 59%; también Agronomía, Ingeniería y Ciencias Humanas), acompañadas de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales de Manizales. Con respecto al fenómeno examinado en el estudio relativo a los pregrados, se replica la presencia de Ciencias Humanas e Ingeniería con valores cercanos al 50%. Además, puede establecerse que se conforma un grupo relativamente homogéneo con probabilidades entre el 30% y el 39%, en el cual están Ciencias, Artes, Veterinaria y Zootecnia en Bogotá; Ciencias Agropecuarias y Ciencias Humanas y Económicas en Medellín; Ingeniería y Arquitectura en Manizales y Ciencias Agropecuarias en Palmira. Se resalta de este grupo que, casi en su totalidad, las facultades que lo conforman presentan riesgos de desvinculación por encima del 45% en pregrado, lo cual especifica el contraste en

los riesgos de desvinculación entre ambos niveles de formación, esto es, de pregrado y de postgrado. Finalmente, en la tabla se identifica un grupo de relativo menor riesgo, con probabilidades por debajo del 27%, conformado por Derecho y Ciencias Políticas, Enfermería, Medicina y Odontología en Bogotá; Arquitectura y Ciencias en Medellín, y Administración en Manizales. Se consolida la evidencia de menores riesgos en el área de salud y sobresale el menor riesgo de facultades como las de Derecho y Ciencias Políticas en Bogotá y Arquitectura en Medellín, cuyos riesgos son mayores en pregrado.

**Tabla 4. Probabilidades de los cuatro eventos (primera desvinculación, D1; primer reingreso, R1; segunda desvinculación, D2; segundo reingreso, R2) en cada facultad de la universidad.**

SEDE	FACULTAD	D1	R1	D2	R2
Bogotá	Facultad de Ciencias Económicas	59%	36%	31%	22%
Manizales	Facultad de Ciencias Exactas y Naturales	51%	35%	29%	0%
Bogotá	Facultad de Agronomía	48%	31%	30%	25%
Bogotá	Facultad de Ingeniería	45%	23%	29%	13%
Bogotá	Facultad de Ciencias Humanas	40%	26%	30%	14%
Palmira	Facultad de Ciencias Agropecuarias	39%	47%	11%	0%
Medellín	Facultad de Ciencias Humanas y Económicas	38%	35%	40%	0%
Bogotá	Facultad de Ciencias	38%	27%	43%	18%
Bogotá	Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia	37%	39%	18%	50%
Bogotá	Facultad de Artes	37%	19%	8%	0%
Medellín	Facultad de Ciencias Agropecuarias	34%	29%	33%	25%
Medellín	Facultad de Minas	30%	41%	20%	22%
Manizales	Facultad de Ingeniería y Arquitectura	30%	19%	44%	71%
Bogotá	Facultad de Medicina	27%	40%	23%	45%
Medellín	Facultad de Ciencias	26%	35%	15%	25%
Manizales	Facultad de Administración	25%	32%	31%	40%
Medellín	Facultad de Arquitectura	24%	30%	25%	40%
Bogotá	Facultad de Enfermería	20%	12%	0%	NA
Bogotá	Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	18%	20%	30%	18%
Bogotá	Facultad de Odontología	10%	29%	0%	NA

NA: No Aplica

Con un coeficiente de correlación positiva de 0,27 (p\_valor 0,24) se interpreta que no hay una relación lineal entre la probabilidad de desvincularse por primera vez y la de retornar, de modo que las facultades donde existe mayor riesgo de desvinculación por primera vez no son necesariamente las mismas en donde hay mayor probabilidad de reingresar. Esta misma conclusión se extrae tras el cálculo del coeficiente entre las probabilidades de desvinculación y de reingreso por segunda vez. Sistemáticamente aparece que, en las facultades donde se presentan los mayores riesgos de desvinculación por primera vez, las probabilidades de retornar son menores

a las de desvincularse. De hecho, las facultades donde la probabilidad de volver es mayor que la de irse incluyen a Medicina, Odontología, Derecho y Veterinaria y Zootecnia en Bogotá; Arquitectura, Ciencias y Minas en Medellín; Administración en Manizales, y Ciencias Agropecuarias en Palmira. Sobresale que no ocurre lo mismo en Enfermería, lo cual resulta inesperado por su pertenencia al área de la salud, que muestra en conjunto otra tendencia y por su comportamiento en pregrado.

Con respecto a la probabilidad de desvincularse por segunda vez, la tendencia es a disminuir con respecto a la primera, y en algunos casos la probabilidad resulta ínfima, como ocurre en Enfermería y Odontología. Algunos casos en los que el riesgo de desvincularse por segunda vez aumenta con respecto al primero son los de Ciencias, Derecho y Ciencias Políticas, en Bogotá; Ciencias Humanas y Económicas en Medellín; Ingeniería y Arquitectura en Manizales, que formaban parte del grupo de riesgo medio de desvinculación. La probabilidad de retorno por segunda vez es nula en la Facultad de Ciencias Agropecuarias en Palmira, Ciencias Exactas y Naturales de Manizales, Ciencias Humanas y Económicas en Medellín y Artes en Bogotá. Al contrario, la probabilidad de retorno por segunda vez es mayor que la de desvincularse por segunda vez en Medicina Veterinaria y Zootecnia y Medicina en Bogotá, Administración e Ingeniería y Arquitectura en Manizales, carreras de riesgo medio de interrupción por vez primera.

Las probabilidades de los cuatro eventos en las facultades de la sede Bogotá, en cada periodo de tiempo desde la matrícula, se muestran en las tablas 5a y 5b. En estas tablas, los valores resaltados con negrilla corresponden a aquellos que superan la probabilidad de la primera desvinculación de la sede Bogotá en conjunto. La tabla 5a indica que en la Facultad de Agronomía las probabilidades superan a las de la sede en 6 de 8 periodos, seguida por Ciencias Económicas e Ingeniería con 5 de 8. Por tanto, en estas facultades existe un riesgo sostenido de desvinculación temporal, aunque en Agronomía el peso es mayor desde el cuarto periodo y en las otras dos lo es en los tres primeros. Los valores más altos de riesgo de la primera desvinculación lo presentan Artes y Derecho con un 35% en el quinto periodo, seguidas de Ciencias Económicas en el tercero con un 32%. Una mirada más detallada a los picos de estos periodos revela que corresponden a algunas maestrías de estas facultades, como Urbanismo (37%), Artes Plásticas y Visuales (50%), Construcción (35%), Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad (35%) en la Facultad de Artes; la maestría en Derecho (71%), y las maestrías en ciencias económicas que tienen convenios: UPTC (64%), UIS (52%), Universidad del Magdalena (67%). En todos los casos se trata de lo que se llamaría el periodo crítico de desvinculación que, como se ha señalado, cubre del tercero al quinto periodo y que coincide con los procesos terminales de los programas de maestría.

Los mayores riesgos de desvinculación estudiantil en el primer semestre los presentan, en su orden, Ingeniería, Artes, Ciencias Económicas y Ciencias, dos de las cuales tenían esta misma condición en los programas de pregrado (Ingeniería y Ciencias). En los

últimos semestres sobresalen Derecho y Ciencia Política con 13% en el séptimo periodo, Agronomía con 20% y Medicina con 17%, ambos en el octavo. En Derecho corresponde a un caso de la maestría en Estudios Políticos; en Agronomía también un caso de la maestría en Ciencias Agrarias y en Medicina con el doctorado en Salud Pública.

**Tabla 5a. Probabilidades de la primera desvinculación, D1, y del primer reingreso, R1, en las facultades de la sede Bogotá, en cada periodo de tiempo.**

FACULTADES SEDE BOGOTÁ																								
		Agronomía		Artes		Ciencias		Ciencias Económicas		Ciencias Humanas		Derecho y C.P.		Enfermería		Ingeniería		Medicina		M. Veterinaria y Zootecnia		Odontología		
		D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	
PERIODOS	1	9%	21%	17%	9%	14%	20%	16%	26%	12%	20%	10%	10%	10%	9%	18%	19%	10%	28%	11%	36%	7%	14%	
	2	18%	18%	9%	10%	11%	8%	12%	14%	7%	6%	6%	9%	4%	3%	14%	6%	5%	27%	7%	8%	2%	17%	
	3	11%	0%	5%	2%	11%	3%	32%	0%	11%	3%	7%	4%	8%	3%	14%	1%	14%	3%	16%	0%	2%	0%	0%
	4	21%	3%	16%	4%	10%	1%	24%	4%	23%	4%	9%	2%	2%	0%	10%	2%	11%	0%	9%	0%	0%	0%	0%
	5	13%	0%	33%	0%	8%	0%	10%	0%	15%	0%	33%	3%	0%	0%	11%	0%	9%	0%	10%	0%	0%	0%	0%
	6	10%	0%	20%	0%	7%	0%	9%	0%	8%	4%	9%	2%	6%	0%	12%	0%	16%	0%	8%	NA	0%	0%	0%
	7	6%	0%	0%	0%	1%	3%	7%	0%	0%	0%	13%	0%	0%	0%	6%	0%	5%	0%	0%	NA	0%	0%	0%
	8	20%	NA	0%	NA	3%	NA	0%	NA	0%	NA	0%	NA	0%	NA	0%	NA	17%	NA	0%	NA	0%	NA	NA

NA: No Aplica

Las probabilidades de reingresar después de un periodo de retiro son superiores a las de la sede en conjunto, en orden descendente, en las facultades de Medicina Veterinaria y Zootecnia (36%), Medicina (28%) y Ciencias Económicas (26%), principalmente. Se resalta que ninguna de las dos facultades de Medicina presenta riesgos altos de desvinculación en el primer periodo, mientras que Ciencias Económicas sí, lo cual indica dos tipos de proceso diferentes. En contraste, en Artes la probabilidad de retorno en este mismo periodo es sólo del 9%, menos de la mitad de la probabilidad global de la sede y por debajo también de la probabilidad de desvinculación. Los casos de Agronomía, Ciencias, Ciencias Económicas, Ciencias Humanas y en menor medida Ingeniería, son aquellos en los que el riesgo de una primera desvinculación es alto en el primer periodo, pero a su vez es superior la probabilidad de retornar al semestre siguiente del retiro. En el segundo semestre después de la primera desvinculación se presentan probabilidades de retorno superiores al 10%, especialmente en Medicina (27%), Agronomía (18%), Odontología (17%) y Ciencias Económicas (14%).

La tabla 5b muestra las probabilidades de la segunda desvinculación y del segundo retorno. Allí puede apreciarse que una primera característica es el aumento en sus magnitudes, lo cual también se explica porque los cálculos se hacen sobre un menor número de población disponible. Considerando esto, los mayores riesgos de la segunda desvinculación un semestre después del retorno los presentan Ciencias y Derecho y Ciencia Política, con un valor promedio del 29%, casi tres veces la probabilidad de una primera desvinculación en la sede. Sin embargo, en el caso de Derecho, el evento no vuelve a presentarse durante el resto del proceso académico, mientras que en Ciencias

reaparece con valores superiores en el tercer y el cuarto semestre. El comportamiento de Ciencias es semejante al de Ingeniería durante los tres primeros semestres y puede ser descrito como en forma de “U”. En el caso de Ciencias se explica por el comportamiento de algunas de sus maestrías, como la de Matemáticas, la de Química en convenio con la Universidad del Magdalena y la de Farmacología que, sin embargo, no representan muchos estudiantes. En el caso de Ingeniería, también se explica por pocos casos de las maestrías en Ingeniería Eléctrica y Agrícola, principalmente.

**Tabla 5b. Probabilidades de la segunda desvinculación, D2, y del segundo reingreso, R2, en las facultades de la sede Bogotá, en cada periodo de tiempo.**

FACULTADES SEDE BOGOTÁ																								
		Agronomía		Artes		Ciencias		Ciencias Económicas		Ciencias Humanas		Derecho y C.P.		Enfermería		Ingeniería		Medicina		M. Veterinaria y Zootecnia		Odontología		
		D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	
PERIODOS	1	18%	17%	8%	0%	28%	13%	18%	14%	20%	9%	30%	12%	0%	NA	18%	13%	14%	45%	9%	50%	0%	NA	
	2	33%	13%	0%	0%	13%	11%	18%	11%	18%	0%	0%	17%	0%	NA	11%	0%	11%	0%	0%	0%	0%	NA	
	3	0%	0%	0%	NA	34%	0%	15%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	NA	28%	0%	14%	0%	14%	0%	0%	NA	
	4	25%	0%	0%	NA	30%	0%	0%	33%	0%	0%	0%	0%	NA	NA	0%	0%	20%	0%	0%	NA	0%	NA	
	5	0%	0%	NA	NA	0%	0%	17%	0%	50%	NA	NA	0%	0%	NA	NA	0%	NA	100%	0%	0%	NA	0%	NA
	6	0%	NA	NA	NA	NA	NA	0%	NA	NA	NA	0%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0%	NA	

NA: No Aplica

El retorno por segunda vez en el primer semestre después del retiro se hace más probable en Medicina y en Medicina Veterinaria y Zootecnia, con valores cercanos al 47%. En el resto de los casos, las probabilidades alcanzan valores promedio del 14% para el segundo periodo después del retiro y probabilidades ínfimas o no existencia del evento en el resto de los periodos, con algunas excepciones en Ciencias Económicas y Ciencias Humanas alrededor del tercer y cuarto periodo.

## 2.2 Sede Medellín

Las tablas 6a y 6b muestran las probabilidades de los cuatro eventos en las facultades de la sede Medellín. En la tabla 6a se observa que las facultades de Ciencias y Ciencias Agropecuarias superan la probabilidad global de la sede respecto a la primera desvinculación en el primer periodo. Sin embargo, sólo la última evidencia en tres oportunidades riesgos superiores, igual que Arquitectura y Ciencias Humanas y Económicas. De hecho, esta presenta las mayores magnitudes de probabilidad de toda la sede, concentradas en el intervalo del segundo al cuarto periodo. A su vez, Arquitectura muestra riesgos relativos altos concentrados en el intervalo del cuarto al sexto periodo.

Al detallar los programas que principalmente aportan a las probabilidades de primera desvinculación de las facultades mencionadas, se encuentra que en el caso de Ciencias se explica por los valores para el primer periodo de la maestría en Matemáticas (15%), Física (14%) y tanto la especialización como la maestría en Biotecnología (50% y

18%, respectivamente). En el caso de Ciencias Agropecuarias, la maestría en Bosques y Conservación Ambiental (21%), Ciencias Agrarias (32%), y la especialización en Nutrición Animal (15%). Especialmente la maestría en Estudios Urbanos aporta a las probabilidades identificadas en Arquitectura, pues en el intervalo del cuarto al sexto periodo se encuentran riesgos de 16%, 14% y 20%, respectivamente; además, la maestría en Hábitat muestra un riesgo de 57% de desvinculación en el cuarto periodo. Finalmente, en Ciencias Humanas y Económicas los valores se explican por el aporte del doctorado en Filosofía (13% en segundo y 17% en tercero), la maestría en Estética (48% y 33%, en segundo y tercero), Historia (26% y 56%, en tercero y cuarto) y Ciencias Económicas (67%, en tercero).

Nótese que hay variedad en el nivel de postgrado que aporta, aunque predominan las maestrías; además, cuando se trata de estas, generalmente los riesgos se ubican desde el segundo hasta el cuarto semestre. Sólo la Facultad de Minas presenta una probabilidad del primer retorno superior a la del conjunto de la sede, y recuérdese que, a su vez, era una de las que mostraba menores probabilidades de la primera desvinculación en el primer periodo. Esto se asemeja a algunas de las facultades de Salud de la sede Bogotá, en donde presentándose bajo riesgo de interrupción también es alta la probabilidad de retorno. Las probabilidades del primer retorno muestran una tendencia al decremento aproximadamente hasta el tercer periodo después de haberse desvinculado, con excepción de la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas, en donde a medida que pasa el tiempo la probabilidad de retorno aumenta del 16% al 29% hasta el tercer periodo después de que el estudiante se ha desvinculado. Este último patrón es atípico en las facultades de la universidad, pero una mirada a los programas permite concluir que no se trata de una secuencia propia de un solo programa, sino que está representada por las probabilidades que aporta la maestría en Historia en el primer y el segundo periodo (20% y 39%, respectivamente) y la maestría en Ciencias Económicas en el tercero (100%).

**Tabla 6a. Probabilidades de la primera desvinculación, D1, y del primer reingreso, R1, en las facultades de la sede Medellín, en cada periodo de tiempo.**

		FACULTADES SEDE MEDELLÍN									
		Arquitectura		Ciencias		Ciencias Agropecuarias		Ciencias Humanas y Ec.		Minas	
		D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1
PERIODOS	1	8%	19%	12%	22%	14%	19%	7%	16%	10%	27%
	2	8%	11%	7%	19%	14%	10%	19%	24%	11%	20%
	3	8%	3%	7%	0%	10%	0%	15%	29%	15%	4%
	4	22%	4%	6%	0%	0%	8%	38%	0%	10%	4%
	5	13%	0%	3%	0%	9%	0%	0%	0%	6%	0%
	6	17%	0%	6%	0%	0%	0%	0%	0%	5%	0%
	7	0%	0%	0%	0%	NA	0%	0%	0%	0%	0%
	8	0%	NA	0%	NA	NA	NA	0%	NA	0%	NA

NA: No Aplica

La probabilidad de una segunda desvinculación un periodo después del reingreso es especialmente alta en Arquitectura y en Ciencias Agropecuarias, según muestra la tabla 6b. Sobresale que esta última facultad, de nuevo, presenta riesgos sobrerrepresentados con respecto a los de la sede; aún así, también muestra una probabilidad relativamente alta de retornar según el valor global. Ciencias y Minas coinciden en presentar un riesgo del 13% de segunda desvinculación dos periodos después del retorno, pero dejan de ser valores sobresalientes en los demás periodos. Algunos casos aislados de probabilidades muy altas se encuentran en Ciencias Agropecuarias (maestría en Ciencias Agrarias en el cuarto periodo) y en Ciencias Humanas y Económicas (específicamente en la maestría en Historia en el tercer periodo después del retorno), que a su vez están representados por uno y dos estudiantes, respectivamente. Hasta el tercer periodo se encuentran valores por encima del 17% en la probabilidad de cualquier evento (al margen del último comentado en Ciencias Agrarias).

**Tabla 6b. Probabilidades de la segunda desvinculación, D2, y del segundo reingreso, R2, en las facultades de la sede Medellín, en cada periodo de tiempo.**

		FACULTADES SEDE MEDELLÍN									
		Arquitectura		Ciencias		Ciencias Agropecuarias		Ciencias Humanas y Ec.		Minas	
		D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2	D2	R2
PERIODOS	1	25%	40%	11%	25%	25%	25%	15%	0%	17%	22%
	2	0%	0%	13%	0%	0%	NA	9%	0%	13%	0%
	3	0%	NA	0%	0%	0%	NA	67%	0%	17%	0%
	4	NA	NA	0%	NA	100%	NA	0%	0%	NA	0%
	5	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	0%
	6	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA	NA

NA: No Aplica

### 2.3 Sede Manizales

Las tablas 7a y 7b muestran las probabilidades de los cuatro eventos en las facultades de la sede Manizales. En la primera tabla no se observan diferencias notorias en las probabilidades del primer retiro después de un periodo de matrícula entre las tres facultades, aunque Ciencias Exactas y Naturales, e Ingeniería y Arquitectura presenten un punto porcentual por encima de los valores de la sede. En estas dos facultades la probabilidad incrementa casi dos y tres veces, respectivamente, para el segundo periodo después de la matrícula y luego disminuyen. En cambio, en Administración se nota un ascenso de cuatro veces en la magnitud de probabilidad en el tercer periodo, que disminuye para el cuarto y vuelve a incrementar en el quinto y sexto, reproduciendo la forma de “U” de casos anteriores. Igual ocurre,

aunque de forma menos pronunciada, en Ciencias Naturales y Exactas entre los periodos 2-4 y 4-6. En las tres facultades se observa un repunte de los valores en el sexto periodo, mientras que o bajan a su mínimo valor en los dos últimos periodos, o simplemente no aplica el cálculo por la población disponible.

Los valores de probabilidad en la Facultad de Administración los aporta principalmente la maestría en Administración; en Ingeniería, la maestría en Ingeniería Química y la especialización en Vías y Transporte; en Ciencias Exactas y Naturales, la de Ciencias-Física. Las probabilidades de retorno tanto en Administración como en Ciencias Exactas y Naturales son relativamente altas comparadas con las de Ingeniería y Arquitectura. En los tres casos, estas probabilidades descienden hasta el tercer periodo después de haberse desvinculado, aproximadamente; después, no se presenta el evento.

**Tabla 7a. Probabilidades de la primera desvinculación, D1, y del primer reingreso, R1, en las facultades de la sede Manizales, en cada periodo de tiempo.**

		FACULTADES SEDE MANIZALES					
		Administración		Ciencias Exactas y Naturales		Ingeniería y Arquitectura	
		D1	R1	D1	R1	D1	R1
PERIODOS	1	6%	24%	8%	25%	8%	14%
	2	5%	12%	22%	18%	15%	5%
	3	21%	6%	11%	0%	10%	2%
	4	5%	0%	16%	0%	6%	0%
	5	25%	0%	0%	0%	5%	0%
	6	57%	0%	22%	0%	13%	0%
	7	NA	0%	0%	0%	0%	0%
	8	NA	NA	NA	NA	NA	NA

NA: No Aplica

Por otra parte, en la tabla 7b se observa que, en relación con una segunda desvinculación, sólo Ciencias Exactas y Naturales tiene una probabilidad mayor a la de la sede. Además, la probabilidad de que estos estudiantes retornen es nula. En las demás se presentan algunos valores relativos altos, como en el segundo periodo en el caso de Administración y en el tercero en el caso de Ingeniería y Arquitectura (75%), que a su vez corresponde a un valor aportado por el doctorado en Ingeniería-Línea automática. La probabilidad de que estos sujetos retornen específicamente es del 33% en el primer periodo después de la segunda desvinculación y de 100% para el cuarto periodo; este caso también es relativamente atípico en el contexto de los doctorados de la universidad. Más allá de estos valores en esta facultad, los valores son ínfimos desde el tercer periodo para los dos eventos en las tres facultades.

**Tabla 7b. Probabilidades de la segunda desvinculación, D2, y del segundo reingreso, R2, en las facultades de la sede Manizales, en cada periodo de tiempo.**

		FACULTADES SEDE MANIZALES					
		Administración		Ciencias Exactas y Naturales		Ingeniería y Arquitectura	
		D2	R2	D2	R2	D2	R2
PERIODOS	1	25%	20%	<b>29%</b>	0%	25%	29%
	2	<b>13%</b>	25%	0%	0%	0%	0%
	3	0%	0%	NA	0%	<b>75%</b>	0%
	4	0%	NA	NA	0%	0%	100%
	5	NA	NA	NA	NA	0%	NA
	6	NA	NA	NA	NA	0%	NA
	7	NA	NA	NA	NA	NA	NA
	8	NA	NA	NA	NA	NA	NA

NA: No Aplica

## 2.4 Sede Palmira<sup>8</sup>

En la tabla 8 se observa un riesgo de la primera desvinculación cercano al 10% durante los primeros cuatro periodos, con excepción de un pico de 18% en el tercero. En los periodos 5 y 6 este riesgo disminuye a valores promedio de 3,5% y, según se detecta, no se presenta el evento en los dos últimos periodos considerados. Sistemáticamente, en las tres maestrías de la facultad se observa el incremento de la probabilidad en el tercer periodo, especialmente en la maestría en Ciencias Agrarias-Convenio Universidad del Magdalena con un 57%. Sin embargo, las probabilidades de retorno después de un periodo de desvinculación para este programa son del 67%; en las demás maestrías son del 32% (Ciencias Agrarias) y del 57% (Ciencias). Las probabilidades de retorno muestran un patrón descendente, como es común, comenzando con un 35% en el primer periodo después de la primera desvinculación. El evento de desvincularse de nuevo tiene una probabilidad del 11% sólo después de un periodo de reingreso, pues en los demás es ínfima; además, constituye un valor propio de los tres programas de maestría. La tabla 8 revela finalmente que la probabilidad de un segundo retorno es cercana a 0.

8 Debe señalarse que la sede Palmira cuenta solamente con programas de postgrado en la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

**Tabla 8. Probabilidades de los cuatro eventos (primera desvinculación, D1; primer reingreso, R1; segunda desvinculación, D2; segundo reingreso, R2) en la Facultad de Ciencias Agropecuarias –Palmira–, en cada periodo de tiempo.**

		FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS –SEDE PALMIRA			
		Administración		Ciencias Exactas y Naturales	
		D1	R1	D2	R2
PERIODOS	1	11%	35%	11%	0%
	2	11%	18%	0%	0%
	3	18%	10%	0%	0%
	4	10%	0%	NA	0%
	5	2%	0%	NA	0%
	6	5%	0%	NA	NA
	7	0%	0%	NA	NA
	8	0%	NA	NA	NA

NA: No Aplica

### 3. Desvinculación temporal por niveles de postgrado y programas

Además de las especificaciones relativas a los programas que se hicieron en la descripción de los episodios por facultades, en el Anexo 4 aparece la probabilidad global de que estos presenten cada uno de los cuatro eventos en cualquier momento del tiempo. El fenómeno de la permanencia en postgrado cuenta con la particularidad de que los programas han comenzado en diferentes momentos del periodo establecido para observación y, además, tienen duraciones diferentes. De acuerdo con esto, en el Anexo 4 se presenta un listado de los programas de postgrado de la universidad, organizado según la variable *tiempo* (primera columna), compuesta por dos cifras correspondientes a estas dos variables: la primera indica la duración del programa medida en semestres (o en años, en el caso de las especialidades médicas); la segunda, el semestre a partir del cual se cuenta con información sobre la matrícula de los estudiantes (p.ej., 41 indica año 2004 semestre 1), ya sea porque el programa comenzó en ese semestre, o porque comenzó a registrarse en ese momento la información en el SIA. Además, el listado se clasificó según el nivel de postgrado (doctorado, maestría, especialización y especialidad), y se ordenó descendientemente la probabilidad del primer evento, con el fin de facilitar el análisis.

Este hecho no afecta el análisis de las probabilidades de presentar los cuatro eventos, pues el programa aporta de acuerdo con su valor en estas variables. Así, si un programa únicamente dura dos semestres y existe sólo desde 2007-2, entonces solamente se contabiliza su aporte para el primer evento, pues los demás aún no han ocurrido; así, el dato más homogéneo con el que se cuenta en el estudio es el de la probabilidad de presentar una primera desvinculación. Sin embargo, la comparación de las probabilidades de los eventos que se registran entre los programas puede oscurecerse si no se tienen en cuenta estas variables. Por ejemplo, al comparar la probabilidad

de la primera desvinculación en la maestría en Estudios Políticos, de la cual se tiene información desde 2004-1 y dura 3 semestres, con la de la maestría en Psicoanálisis, Subjetividad y Cultura, que tiene información desde 2007-2 y dura 4, se encuentra que la de la primera es del 40% y la de la segunda del 0%. En el primer caso, es una probabilidad que tiene en cuenta los 8 periodos de observación y que resulta de valores mayores en los periodos 1, 3, 5 y 7, mientras que la segunda sólo tiene en cuenta el periodo 1, y por lo tanto podría decirse que es un valor preliminar si se observa el acumulado de la trayectoria. Si ahora se compara la probabilidad del segundo evento, se detecta que en la maestría de Estudios Políticos es del 32%, mientras que en Psicoanálisis, Subjetividad y Cultura no aplica hacer el cálculo porque aún no ha habido posibilidad de que se presente el evento. Se corre el riesgo, entonces, de hacer comparaciones ordinales cuando no vienen al caso. Por esta razón, el Anexo 4 pone a disposición la información organizada según estas características y respecto a ellas se resaltarán algunas tendencias en lo que sigue.

Vistos en conjunto, a partir de la información de la tabla 9, los estudiantes de las maestrías tienen el mayor riesgo de presentar por lo menos una primera desvinculación (43%), en contraste con los de las especialidades (10%); sin embargo, también muestran la mayor probabilidad de retornar (33%), mientras que los estudiantes de las especializaciones registran la menor (15%). Al discriminar esta información por sede, se revela que las maestrías conservan el mayor riesgo en todas las sedes, excepto en Palmira, donde son superadas en riesgo por las especializaciones (56%). El contraste lo presenta el doctorado de Palmira que cuenta con sólo un 7% de riesgo de la primera desvinculación, pero este doctorado tiene, al igual que las especializaciones, una probabilidad casi nula de retorno –estimación que se hace por lo menos con base en el periodo de observación considerado–. Manizales replica esta bajísima probabilidad de retorno en el caso de las especializaciones (2%).

**Tabla 9. Probabilidades de la primera desvinculación (D1) y del primer retorno (R1) discriminadas por nivel de postgrado y sede.**

TIPO DE POSTGRADO	Bogotá		Medellín		Manizales		Palmira		Total	
	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1	D1	R1
Doctorados	23%	26%	14%	21%	36%	62%	7%	0%	21%	29%
Maestrías	44%	32%	38%	43%	37%	29%	45%	54%	43%	33%
Especializaciones	24%	14%	20%	22%	19%	2%	56%	0%	23%	15%
Especialidades	10%	20%	NA	NA	NA	NA	NA	NA	10%	20%

NA: No Aplica

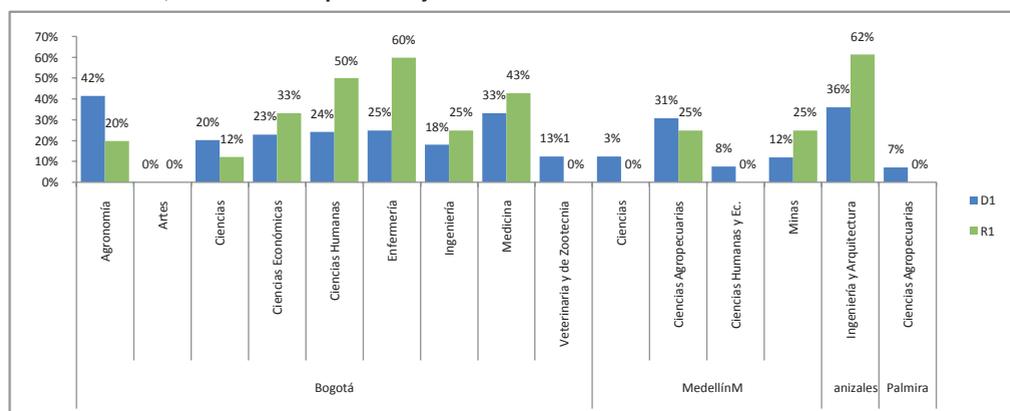
En los doctorados lo común es que las probabilidades de reingreso sean mayores a las de desvinculación, con la excepción mencionada en Palmira. Sin embargo, esta tendencia no es la misma en los demás niveles de formación, pues sólo se replica en las maestrías de Medellín y Palmira, en las especializaciones de Medellín y en las especialidades (que sólo se ofrecen en Bogotá).

### 3.1 Doctorados

La figura 9 representa las probabilidades del primer y del segundo evento en los doctorados de la universidad, discriminados por sede y facultad. Allí es notorio que, tanto en Bogotá como en Medellín, los doctorados del área de Agronomía presentan las mayores probabilidades relativas a cada sede y con probabilidades de reingreso menores. En su mayoría, los doctorados de Bogotá cuentan con probabilidades de primera desvinculación alrededor del 22%, con la excepción mencionada de Agronomía, Medicina (33%), Veterinaria y Zootecnia (13%) y Artes (0%). En todos los casos la probabilidad de retorno es mayor que la de desvinculación, especialmente en Ciencias Humanas y Enfermería, con valores cercanos al 55%, y con excepción de Agronomía, Ciencias y Veterinaria y Zootecnia. De esta manera, el caso de mayor amenaza en la eficiencia terminal en los doctorados de la sede lo presenta la Facultad de Agronomía, y el de menor la Facultad de Artes.

En la sede Medellín la tendencia es la de presentar menos probabilidades de retorno con respecto a las de desvinculación, con la excepción notoria de los doctorados de la Facultad de Minas. Tanto en Ciencias como en Ciencias Humanas y Económicas, la probabilidad de retorno es ínfima, aunque los valores de desvinculación no superan el 13%. El doctorado en Ingeniería –Línea Automática de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en Manizales–, presenta un riesgo de desvinculación superior al de la sede, pero así mismo muestra una probabilidad de retorno muy superior. No ocurre lo mismo con el doctorado de Palmira en el que, como ya se comentó, el riesgo de desvinculación es de sólo el 7%, pero con muy bajas probabilidades de retorno.

**Figura 9. Probabilidades de la primera desvinculación (D1) y del primer retorno (R1) en los doctorados, discriminadas por sede y facultad.**



Al revisar el listado del Anexo 4 se observa que el doctorado en Ciencias-Estadística de la Facultad de Ciencias de la sede Bogotá, del cual se tiene información para todos los periodos, ofrece el mayor riesgo de presentar por lo menos una desvinculación de todos los de su nivel (63%) y con probabilidades de retorno cercanas a 0%, lo que

implica entonces no sólo interrupción sino deserción (o abandono). El doctorado en Ciencias Biomédicas de la Facultad de Medicina presenta frente a los dos eventos valores del 50% y el 0%, pero con la cautela en la interpretación que implican dos asuntos: inició su registro de matrícula en el segundo semestre de 2007 y, por tanto, tal 50% se calcula sólo con base en un periodo y no ha tenido las mismas oportunidades de retorno en tiempo que las del doctorado en Ciencias-Estadística; además, se trata sólo de dos estudiantes matriculados. El par del doctorado en Estadística de Bogotá que se encuentra en la sede Medellín presenta una probabilidad de desvinculación del 33%, comparable en magnitud al de Salud Pública, Biología en Ciencias, de Bogotá, e Ingeniería –Línea Automática– de Manizales. Es notorio que los programas que presentan estos valores se asocian con ciencias e ingeniería, excepto los de Medicina. Al respecto, vale señalar que, conforme con los resultados del estudio de los pregrados, en pregrado la carrera de Medicina presentaba magnitudes mínimas en la probabilidad de interrupción, las cuales se conservan relativamente en las especialidades médicas, pero no en los postgrados que cuentan con otro tipo de características.

La asociación entre desvinculación y las áreas de ciencias e ingeniería no es en absoluto bidireccional. Es decir, mientras que algunos programas de doctorado con riesgo relativamente alto de desvinculación forman parte de estas áreas, no todos los que pertenecen a estas presentan los mayores riesgos. Es el caso del doctorado en Ciencias-Matemáticas de Medellín, el de Ingeniería-Recursos Hidráulicos también en Medellín y el de Ingeniería Geotecnia en Bogotá, que tras 8, 3 y 5 periodos de observación, respectivamente, no evidencian ningún caso de desvinculación.

Por tener un riesgo de interrupción menor al global del nivel y de la universidad sobresalen, entre otros, el doctorado en Ciencias-Química (5%) y en Historia (8%). Algunos programas registran probabilidades de retorno menores a las de interrupción y, a su vez, probabilidades relativamente altas de presentar un segundo evento de desvinculación, como ocurre en el doctorado en Ciencias Agropecuarias y Ciencias Farmacéuticas en Bogotá. Así mismo, se presentan otros con riesgos de desvinculación entre el 13% y el 18%, y con probabilidades ínfimas de retorno como los doctorados en Ingeniería de Medellín, Ingeniería, Área de Ingeniería Eléctrica y Ciencias –Salud y Producción Animal– en Bogotá.

### **3.2 Maestrías**

La tabla 10 resume las probabilidades de por lo menos una desvinculación y de un primer retorno en las maestrías de la universidad. Como se aprecia, la tendencia en Bogotá y en Manizales es la de que el riesgo de por lo menos una interrupción es mayor que la probabilidad de retornar en la misma facultad, con la excepción de Medicina y prácticamente de Veterinaria y Zootecnia, en Bogotá, y en Administración de Manizales, en donde la diferencia es de un punto porcentual. Las facultades donde se presenta mayor riesgo de interrupción en el nivel de maestría son las de Ciencias

Humanas y Económicas en Medellín y Ciencias Económicas en Bogotá, que de por sí es llamativo por corresponder a aproximadamente las mismas áreas disciplinarias. Les siguen las maestrías de la Facultad de Agronomía en Bogotá, Ciencias Exactas y Naturales en Manizales y Ciencias Agropecuarias de Palmira con 56%, 51% y 45%, respectivamente. De esto llama la atención que dos de ellas formen parte del área agronómica, lo cual fortalece la evidencia señalada en el caso de los doctorados, pero también que en ambos se presentan los mayores valores de probabilidad de retorno, especialmente en la facultad de Palmira donde, además, se detecta uno de los pocos casos en que la probabilidad de retorno supera a la de desvinculación. En las otras facultades donde ocurre esto, que la probabilidad de retorno supere a la desvinculación, es en Arquitectura y Ciencias, ambas de la sede Medellín.

Las facultades de menor riesgo de desvinculación en el contexto de maestría son Enfermería en Bogotá con el 27% y Ciencias en Medellín con el 29%, pero con una importante diferencia. Mientras que en la primera la probabilidad de retorno es muy baja (6%), en Ciencias es superior por lo menos a la de interrupción en la misma facultad, como se había mencionado. Esto indicaría, entonces, que una desvinculación en las maestrías de Enfermería probabiliza que se torne en deserción.

**Tabla 10. Probabilidades de presentar por lo menos una desvinculación (D1) y retornar (R1), en las maestrías de la universidad, diferenciadas por sede y facultad.**

SEDE	FACULTAD	D1	R1
<b>Bogotá</b>	Agronomía	56%	47%
	Artes	42%	23%
	Ciencias	41%	32%
	Ciencias Económicas	60%	36%
	Ciencias Humanas	42%	26%
	Derecho y Ciencias Políticas	40%	26%
	Enfermería	27%	6%
	Ingeniería	42%	29%
	Medicina	42%	47%
	Veterinaria y Zootecnia	43%	42%
<b>Medellín</b>	Arquitectura	38%	48%
	Ciencias	29%	36%
	Ciencias Agropecuarias	40%	38%
	Ciencias Humanas y Económicas	61%	44%
	Minas	39%	46%
<b>Manizales</b>	Administración	37%	36%
	Ciencias Exactas y Naturales	51%	35%
	Ingeniería y Arquitectura	33%	18%
<b>Palmira</b>	Ciencias Agropecuarias	45%	54%

Los datos del Anexo 4 referentes a los programas de maestría indican una característica notoria de los programas de ciencias económicas con respecto al riesgo de presentar por lo menos una desvinculación: Ciencias Económicas, sede Medellín (83%); Ciencias Económicas-Convenio Univ. Industrial de Santander (94%); Ciencias Económicas-Convenio UPTC (89%), y Ciencias Económicas-Convenio Universidad del Magdalena (87%), todas de la sede Bogotá; las dos últimas cuentan con 5 periodos de observación mientras que las dos primeras con 8 y 6, respectivamente, y todas duran 4 semestres. Las probabilidades de retorno oscilan entre el 10% y el 20%, lo cual implica que de 10 estudiantes, mínimo 8 interrumpen y que de estos retornan entre 1 y 3. De este patrón se excluye la maestría en Ciencias Económicas de Bogotá, que presenta un 57% de riesgo de interrupción y una probabilidad de retorno del 37%.

No sólo los programas del área económica presentan estos valores. De hecho, las mayores magnitudes en la probabilidad de desvinculación las presentan la maestría en Química- Convenio Universidad del Magdalena, en donde el 100% de estudiantes interrumpieron en los tres primeros semestres, y la maestría en Estudios de Género, Área Mujer y Desarrollo- Convenio Universidad de Cartagena, en donde lo hicieron el 95% de los (las) estudiantes, especialmente durante el cuarto y quinto periodo. Sin embargo, en contraste con los programas del área económica, la probabilidad de retorno es del 94% en el primer caso y de 79% en el segundo, lo cual podría sugerir que la razón asociada al fenómeno es compartida por la mayoría de los estudiantes, ya sea por condiciones curriculares o por condiciones demográficas que se explorarán en el siguiente capítulo. Al respecto, la primera hipótesis sugerente se asocia con el hecho de que la gran mayoría de los programas que presentan estos altos riesgos de interrupción forman parte de convenios interinstitucionales, por lo que estos merecen un escrutinio especial.

Existen programas en los que el riesgo de terminar en deserción son altos por el hecho de tener bajas probabilidades de retorno, mayores probabilidades de volver a desvincularse y de no retornar, como es el caso de la maestría en Ciencias –Astronomía, Matemáticas e Ingeniería–, Materiales y Procesos, todos de Bogotá. O programas en donde la probabilidad de retorno es muy baja aunque no se presente el riesgo de una nueva desvinculación, de los cuales es un ejemplo el programa en Antropología, con un 60% de riesgo de interrupción y 8% de probabilidad de retorno; Historia (38% y 14%, respectivamente); Enfermería (27% y 10%); Artes Plásticas y Visuales (36% y 0%); Ciencias –Bioquímica (32% y 11%)–, también de Bogotá; además, Ciencias, Física-Convenio Universidad de la Amazonia (33% y 0%); Enfermería, en el convenio con la Universidad del Magdalena (15% y 0%); Ingeniería Química en Manizales (59% y 0%), Estadística en el convenio con la Universidad del Magdalena (67% y 0%) y la maestría en Estudios Culturales (67% y 0%), principalmente. Todos estos casos, entonces, representan una vulnerabilidad al abandono, y persiste la tendencia de contar dentro de ellos los que forman parte de convenios institucionales.

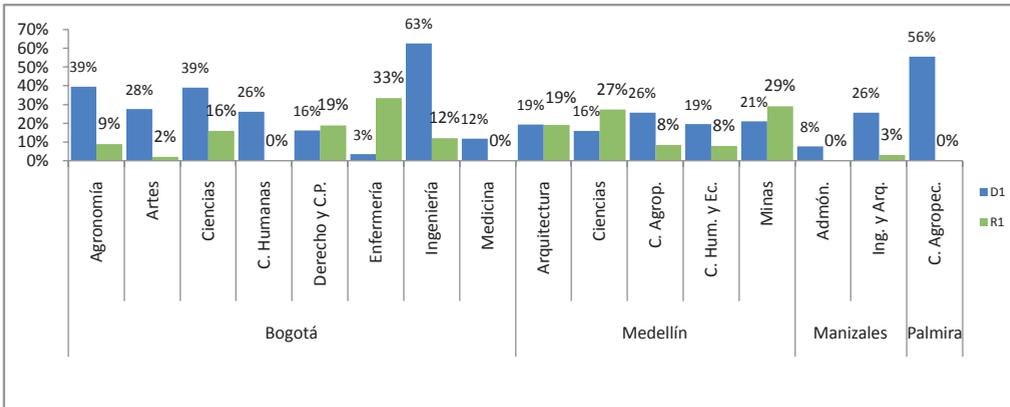
Los programas de maestría que ofrecen los menores riesgos de desvinculación y las mayores probabilidades de retorno, y que por tanto resultarían ser aquellos donde se presenta la menor vulnerabilidad a la deserción, son los de Ciencias –Química en Medellín (11% y 100%, respectivamente para desvinculación y retorno)–, Ciencias –Geofísica-Convenio Universidad de Nariño (7% y 0%)–, lo cual sugiere que la tendencia señalada por los programas en convenio puede ser específica a instituciones; la maestría en Salud Pública-Convenio Universidad de Cartagena (5% y 0%), y hasta ahora, el programa de Física Médica, sin ningún caso de desvinculación aunque comenzó en 2007-1, por lo que el dato aplica por lo menos para los tres primeros semestres. En los programas de inicio reciente (desde 2007-1) sobresalen por su riesgo de desvinculación Neurociencias (56%), con escasa probabilidad de retorno, así como la maestría en Ordenamiento Urbano-Regional (60%), con igual comportamiento frente al retorno.

### 3.3 Especializaciones

En la figura 10 se comparan las probabilidades de desvinculación y de retorno de las especializaciones de la universidad. A diferencia de los doctorados y las maestrías, la diferenciación por facultad revela marcadas diferencias entre las probabilidades de ambos eventos. En los programas de la sede Bogotá, la tendencia es que la probabilidad de interrupción sea mayor que la de retorno en un rango que va desde 12 puntos porcentuales de diferencia en la Facultad de Medicina hasta 51 puntos en la de Ingeniería.

De hecho, los programas de la Facultad de Ingeniería en Bogotá son los de mayor riesgo de desvinculación con el 63%, seguidos por los de la Facultad de Agronomía (39%) y de Ciencias (39%). Nótese la recurrencia de estas tres áreas en la dominancia del riesgo de interrupción y la baja probabilidad de reingreso. De hecho, el mismo fenómeno se ve en programas que de alguna manera forman parte de estas áreas, como la especialización en Biotecnología en Palmira (56% de riesgo de interrupción y 0% de probabilidad de retorno), los programas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en Manizales (26% y 3%, respectivamente) y Ciencias Agropecuarias en Medellín (26% y 8%).

**Figura 10. Probabilidades de presentar por lo menos una desvinculación (D1) y de retornar (R1), en las especializaciones de la universidad, diferenciadas por sede y por facultad.**



El patrón anterior, sin embargo, no es exclusivo de los programas de esta área, pues se observa en otras facultades de la sede Bogotá, como es el caso de Artes (28% y 2%), Ciencias Humanas (26% y 0%) y Medicina (12% y 0%). En conjunto, esta tendencia marcada sugiere que en los programas de especialización, sobre todo en la sede Bogotá, se presentarían los mayores riesgos de deserción entendida como desvinculación definitiva o con ínfima probabilidad de retorno. La excepción a esta tendencia la ofrecen las especializaciones en Enfermería y Derecho y Ciencia Política en Bogotá, además de Ciencias y Minas en Medellín, lo cual sugiere que el patrón identificado en estas áreas puede depender de condiciones regionales o institucionales.

Una revisión de los datos que ofrece el Anexo 4 respecto a las especializaciones indica que la de Biotecnología de la Facultad de Ciencias, sede Medellín, presentó un riesgo máximo de desvinculación y una frecuencia de retorno nula. Sin embargo, los datos corresponden a dos (2) estudiantes y al parecer este programa sólo tuvo esa cohorte, pues no aparecen registros de matrícula subsiguientes. Después de esta, el mayor riesgo de interrupción lo presentan dos especializaciones, ambas con 78% y con probabilidades de retorno cercanas a 0%: se trata de la especialización en Matemática Avanzada de la Facultad de Ciencias y la de Automatización Industrial de la Facultad de Ingeniería, ambas de la sede Bogotá. Aunque los valores de probabilidad son idénticos en ambos programas, la dinámica de la interrupción es diferente y probablemente se vincule con la duración de cada uno. Mientras que la especialidad de Matemática Avanzada dura 3 semestres y el 56% de la probabilidad de interrupción mencionada tiene lugar en el primer periodo con valores decrecientes hasta los dos semestres subsecuentes, en la de Automatización Industrial, que dura 2 semestres, el patrón es escalonado: comienza en 44%, continúa en 23%, aumenta a 45% y termina en 22%. Esto indica que los dos programas presentan la mayor vulnerabilidad de que una interrupción se convierta en abandono.

Otros casos con probabilidades altas de desvinculación y casi nulas de retorno son los de Geotecnia en Ingeniería –Bogotá (69% y 0%)–, Biotecnología en Palmira (56% y 0%, que al parecer ha tenido la cohorte de 2004-1), Musicoterapia (52%, 0%), Cultivos Perennes Industriales (47%, 0%<sup>9</sup>) y Filosofía Política (44%, 0%), estas tres últimas de Bogotá.

Algunos programas presentan probabilidades de retorno menores que las de la primera desvinculación y, a su vez, riesgos mayores de una segunda desvinculación, como es el caso de las especializaciones en Instituciones Jurídico Procesales, en Estructuras, en Transportes y en Estadística en Bogotá; Ingeniería Financiera en la Facultad de Minas, y Estadística, ambas en Medellín. En otros, a pesar de no contar con un riesgo alto de interrupción, la probabilidad de que los pocos estudiantes que se van retornen es cercana a 0, como es el caso de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Estructuras, ambas en Medellín; Gestión y Gerencia de Proyectos Agropecuarios en Agronomía –Bogotá–, Ingeniería Ambiental –Área Sanitaria–, Antropología Forense, Ciencia y Tecnología Cosmética, también de Bogotá. Sobresale que todas las especializaciones en convenio con programas de Bogotá presentan riesgos de interrupción relativamente bajos y con probabilidades ínfimas de retorno. En Manizales el mismo caso lo presentan los programas en Dirección y Producción de Operaciones y el de Ingeniería Financiera.

Finalmente, en la Facultad de Derecho y Ciencia Política se encuentran varios programas con riesgos relativamente bajos y con altas probabilidades de reingreso, como es el caso de las especializaciones en Derecho de Familia, Derecho Administrativo y Derecho Privado Económico. Así mismo, aparece la especialización en Planeación Urbano-Regional de la Facultad de Arquitectura –Medellín–, en donde todos los estudiantes que interrumpen retornan, ya sea por primera o segunda vez.

### 3.4 Especialidades

Al comparar la desvinculación temporal entre las facultades que las ofrecen (Medicina y Odontología en la sede Bogotá), se notan idénticas probabilidades de interrupción (10%), pero una mayor tendencia a reingresar en el caso de Odontología (29%, contrastado con 11% en Medicina). El Anexo 4 permite comparar los programas en detalle. Los mayores riesgos, que comienzan a descender a partir de 75%, los presentan programas de varias duraciones (2, 3 y 4 años) por lo que tentativamente se descarta esta variable como relevante para su comprensión. Sobresalen en la distribución los de Neumología Clínica (Médicos Generales), Hematología y Gastroenterología (Médicos Generales), que sin embargo cuentan en su registro con un total de tres o cuatro (3 o 4) estudiantes, por lo que la interpretación es más difícil de generalizar. Sobresale, por otro lado, que en el 47% de las especialidades ningún estudiante

9 En este caso, todos los estudiantes (47) se matricularon por dos semestres consecutivos, con la diferencia de que 25 de ellos se graduaron y los otros 22 no, por lo que probablemente se trate de una desvinculación asociada a requisitos de grado.

se desvinculó ni una sola vez, y que el 69% presenta riesgos menores al global de la sede. En los programas con riesgos superiores, sin embargo, la probabilidad de retorno es cercana a 0, con la excepción de Medicina Aeroespacial, Geriátrica (Médicos Generales) y Reumatología, en donde oscilan entre el 33% y el 100%.

Las especialidades de Odontología presentan riesgos de interrupción que van del 4% al 30%, resultando mayor en el caso de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar, que a su vez no cuenta con ningún reingreso. Cirugía Oral y Maxilofacial presenta la probabilidad de retorno más alta (100%), en Ortodoncia es del 50% y en Rehabilitación Oral del 0%, pero con riesgos de interrupción de tan sólo 4%.

#### **4. El caso de los programas establecidos por convenio interinstitucional**

La universidad cuenta con programas establecidos por convenio interinstitucional, reglamentados por el Acuerdo 020 de 2001 en sus artículos 5 al 10. Aunque no fueron incluidos todos los convenios por razones de suficiencia de información, es interesante comparar el fenómeno de la desvinculación temporal entre estos programas y con respecto a programas pares de las facultades con las que se tiene el convenio, cuando tales pares existan. La tabla 11 presenta las probabilidades de los cuatro episodios (primera desvinculación y primer retorno, segunda desvinculación y segundo retorno) en dichos programas y en sus pares (aparece una línea cuando no se cuenta con estos).

La organización descendente de los programas según las probabilidades de presentar al menos una desvinculación, permite dividirlos en dos grupos (el punto de corte se marca con una línea más gruesa en la tabla 11); el primero se caracteriza por contar con mayores valores comparados con los de sus pares, excepto cuando se trata de las maestrías en Estadística y Lingüística, que cuentan con el mismo riesgo; el segundo presenta sistemáticamente menores valores relativos. Una inspección más detallada del primer grupo revela que son predominantemente programas de maestría y que por lo menos dos facultades tienen allí sus programas por convenio: la de Ciencias Económicas, con la maestría del mismo nombre, y la de Ciencias Humanas, con las maestrías en Estudios de Género y de Lingüística. Por otro lado, en el grupo de mayor riesgo de la primera desvinculación se encuentran los convenios de maestría en Estadística, mas no los de la especialización. Además, en este primer grupo se hallan 5 de los 6 programas en convenio con la Universidad del Magdalena, lo que sugiere una revisión de las condiciones en la que se desarrollan los convenios con esta universidad.

**Tabla 11. Probabilidades de los cuatro eventos (primera desvinculación –D1–, primer retorno –R1–, segunda desvinculación –D2– y segundo retorno –R2–) en los programas establecidos por convenio interinstitucional y en sus pares.**

PROGRAMA EN CONVENIO	PROGRAMA EN CONVENIO				PROGRAMA PAR			
	D1	R1	D2	R2	D1	R1	D2	R2
MAESTRÍA EN QUÍMICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - BOGOTÁ	100%	94%	59%	0	17%	13%	0%	N.A.
MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE GÉNERO ÁREA MUJER Y DESARROLLO-CONVENIO U. CARTAGENA –BOGOTÁ	95%	79%	40%	0	54%	21%	17%	0%
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS - CONVENIO UNIV. INDUSTRIAL DE SANTANDER - BOGOTÁ	94%	19%	11%	0				
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS - CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	89%	10%	33%	0	57%	37%	32%	33%
MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - BOGOTÁ	87%	19%	0	.				
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - BOGOTÁ	78%	50%	0	.	54%	58%	67%	50%
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA - CONVENIO UNIVERSITARIA DE SANTANDER – UDES - BOGOTÁ	76%	0	.	.	27%	10%	0%	N.A.
MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - BOGOTÁ	67%	0	.	.	69%	11%	50%	33%
MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - PALMIRA	67%	67%	0	.	43%	46%	12%	0%
MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BOGOTÁ	60%	33%	0	.	69%	11%	50%	33%
ESPECIALIZACIÓN EN INST. JURÍDICO PENALES - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR - BOGOTÁ	38%	0	.	.	24%	19%	0%	N.A.
MAESTRÍA EN CIENCIAS- FÍSICA -CONVENIO UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA - BOGOTÁ	33%	0	.	.	30%	33%	33%	0%
MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA- BOGOTÁ	26%	0	.	.	26%	9%	0%	N.A.
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - BOGOTÁ	25%	33%	100%	0	59%	16%	30%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	24%	0	.	.	33%	42%	38%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES - CONVENIO U. NARIÑO - BOGOTÁ	24%	25%	50%	0	29%	21%	33%	50%
MAESTRÍA EN BIOLOGÍA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE AMAZONIA - BOGOTÁ	21%	33%	0	.	40%	56%	42%	21%
ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES - CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	20%	0	.	.	29%	21%	33%	50%
ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS AGROPECUARIOS – CONVENIO SEDE ORINOQUIA – BOGOTÁ	17%	0	.	.	-	-	-	-
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA - BOGOTÁ	15%	0	.	.	27%	10%	0%	N.A.
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR - BOGOTÁ	14%	0	.	.	33%	42%	38%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BOGOTÁ	11%	0	.	.	59%	16%	30%	0%
MAESTRÍA EN ENFERMERÍA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA - BOGOTÁ	9%	0	.	.	27%	10%	0%	N.A.
MAESTRÍA EN CIENCIAS- GEOFÍSICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BOGOTÁ	7%	0	.	.	45%	47%	75%	33%
ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PENALES - CONVENIO U. DE NARIÑO - BOGOTÁ	6%	0	.	.	24%	19%	0%	N.A.
MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA - BOGOTÁ	5%	0	.	.	54%	58%	67%	50%
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL TOLIMA – BOGOTÁ	5%	0	.	.	11%	26%	33%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO U. DE NARIÑO - BOGOTÁ	4%	0	.	.	33%	42%	38%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN INST. JURÍDICAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL-CONVENIO U. NARIÑO - BOGOTÁ	3%	0	.	.	-	-	-	-
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR - BOGOTÁ	3%	0	.	.				
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO U. SURCOLOMBIANA DE NEIVA – BOGOTÁ	3%	0	.	.	11%	26%	33%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	3%	0	.	.				
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DE FAMILIA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO - BOGOTÁ	2%	0	.	.	12%	29%	50%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO - PENALES - CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	0	.	.	.	24%	19%	0%	N.A.
ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	0	.	.	.	29%	8%	0%	N.A.
ESPECIALIZACIÓN EN INST. JURÍDICAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL CONVENIO UPTC - BOGOTÁ	0	.	.	.	-	-	-	-
MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO CONVENIO SEDE CARIBE - BOGOTÁ	0	.	.	.	41%	65%	18%	0%
ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA INTEGRAL - CONVENIO SEC. DE EDUCACIÓN – BOGOTÁ	0	.	.	.	-	-	-	-

El hecho de que los estudiantes de los programas del primer grupo superen en riesgo a los de sus pares puede indicar que no sólo se trata de un factor asociado al (las) área (s) disciplinaria (s) sino probablemente a otras condiciones sólo comprensibles caso por caso, por lo menos con relación a la institución con la que se ha firmado el convenio. Se reconocen dos patrones de interrupción y de retorno: en primer lugar, aquel en el que la probabilidad del segundo evento es superior al 50%, como es el caso de la maestría en Química-Convenio Universidad del Magdalena, en donde todos los estudiantes se retiran pero casi todos retornan; se asemeja en esto la maestría en Estudios de Género-Convenio Universidad de Cartagena y en menor medida la maestría en Ciencias Agrarias-Convenio entre la sede Palmira y la Universidad del Magdalena. Por otro lado, existen programas en donde el riesgo de interrupción es cercano al 90% y la probabilidad de retorno oscila entre el 10 y el 19%, como ocurre en todos los programas convenio de maestría en Ciencias Económicas. La consistencia en las características del fenómeno en estos programas, y su evidente mayor riesgo de deserción comparados con el par de la sede Bogotá, sugiere así mismo que es menester revisar las condiciones en las que tiene lugar allí el proceso académico.

Otros programas del primer grupo presentan una probabilidad de retorno igual a cero, como la maestría en Enfermería –UDES–, Estadística –U. del Magdalena–, Ciencias-Física –U. de la Amazonia–, y Lingüística –U. de Cartagena–, y la especialización en Instituciones Jurídico Penales-Convenio UPC. En estos casos, entonces, el riesgo de la primera desvinculación es a su vez el de deserción o abandono pero, como se nota, no coinciden ni con una sola área disciplinaria, ni con una institución con la que se haya establecido el convenio.

En el segundo grupo la tendencia es la de presentar riesgos de la primera desvinculación menores a los de sus pares. Sobresale que a este grupo pertenece la gran mayoría de especializaciones en Derecho y las de Estadística, además de algunas maestrías del área de ciencias como la de Biología –U. de la Amazonia– y Ciencias-Geofísica –U. de Nariño–; del área de la salud como Enfermería –U. del Magdalena y U. de Cartagena– y la maestría en Salud Pública –U. de Cartagena–. Aunque en este grupo los riesgos son menores, no sólo con respecto a sus pares sino a los demás programas en convenio, sobresalen también por presentar menores riesgos de retorno por lo que es altamente probable que un primer retiro signifique abandono. Finalmente, tres especializaciones en Derecho (Instituciones Jurídico Penales –UPTC–, Derecho del Trabajo –UPTC– e Instituciones Jurídicas de la Seguridad Social –UPTC–), la maestría en Medio Ambiente y Desarrollo –Sede Caribe–, y la especialización en Educación Artística Integral –Sec. Educación–, no presentan casos de interrupción. Vale la pena notar que son, sin embargo, programas muy recientes o de apertura para una sola cohorte, como es el caso del último.

## 5. Síntesis de la desvinculación temporal

La descripción que se expuso en el presente capítulo se resume en los siguientes puntos principales:

1. El riesgo de desvinculación estudiantil considerado globalmente en la universidad es mayor en los primeros periodos de la trayectoria, con incrementos al parecer dependientes de la duración de cada programa.
2. La probabilidad de retorno después de un periodo de desvinculación es mayor que la de esta por primera vez y, en general, es descendente hasta el tercer periodo.
3. El 33,5% de los estudiantes de postgrado de la UN se ha desvinculado por lo menos una vez y el 28,7% de estos ha retornado.
4. Palmira presenta el mayor riesgo de una primera desvinculación con 39%, seguida de Bogotá (35%), Manizales (30%) y Medellín (29%). Pero, a su vez, en Palmira se encuentra la mayor probabilidad de retorno (47%, explicada por sus maestrías), seguida de Medellín (36%), Bogotá y Manizales (ambas cerca del 26%).
5. No existe relación lineal entre las probabilidades de la primera desvinculación y la del primer retorno.
6. Las facultades de mayor riesgo de presentar por lo menos una vez el evento de desvinculación son las de Ciencias Económicas, Agronomía, Ingeniería y Ciencias Humanas, en Bogotá, y la de Ciencias Exactas y Naturales en Manizales; menores riesgos se presentan en las facultades de Derecho y Ciencias Políticas, Enfermería, Medicina y Odontología, en Bogotá; en Medellín, Arquitectura y Ciencias; y Administración en Manizales.
7. Es una tendencia que las mayores probabilidades de la primera desvinculación se presenten en el periodo 1 a 3; Bogotá muestra picos en el cuarto y las demás sedes en el sexto.
8. Bogotá sobresale por un riesgo sostenido de la primera desvinculación en Agronomía, Ciencias Económicas e Ingeniería, especialmente durante el tercer y el quinto periodo, lo cual se interpreta en función de los periodos terminales de las maestrías. Las mayores probabilidades de retorno las presentan Veterinaria y Zootecnia, Medicina y Ciencias Económicas.
9. En Medellín sobresalen los programas de las facultades de Ciencias y Ciencias Agropecuarias con respecto al riesgo de la primera desvinculación. La Facultad de Ciencias Humanas y Económicas presenta los mayores valores, especialmente en el intervalo del segundo al cuarto periodo. En Minas los estudiantes sobresalen por contar con mayores probabilidades de retorno, y en Ciencias Humanas y Económicas va aumentando tal probabilidad hasta el tercer periodo.

10. No hay diferencias en las probabilidades de la primera desvinculación después del primer periodo en las facultades de Manizales, aunque luego es mayor en Ciencias Exactas y Naturales y en Ingeniería y Arquitectura. Las probabilidades de retorno son mayores en Ciencias Exactas y Naturales y en Administración.
11. El riesgo de la primera desvinculación en Palmira es cercano al 10% durante los primeros 4 periodos, aunque en el tercero incrementa especialmente en el programa establecido por convenio con la Universidad del Magdalena; sin embargo, así mismo, este presenta alta probabilidad de retorno.
12. Hay varios casos en los que la función del tercer episodio (segunda desvinculación) tiene forma de “U”, especialmente en la Facultad de Ciencias en Bogotá. Una mirada detallada permite interpretar que esta se explica por el comportamiento de algunas de sus maestrías. Este comportamiento es semejante al de algunos programas de la Facultad de Ingeniería respecto al primer evento.
13. Los estudiantes de maestría presentan el mayor riesgo de la primera desvinculación (43%) en contraste con los de las especialidades (10%), pero a su vez muestran mayor probabilidad de retornar en contraposición con los de las especializaciones en las que es menor (15%). Lo común en los doctorados es contar con mayores probabilidades de retorno, especialmente en los programas de la sede Bogotá.
14. La tendencia es que los doctorados del área agronómica presenten mayores riesgos de interrupción y menores de retorno en las sedes que cuentan con tales programas.
15. En las sedes Bogotá y Manizales la tendencia es que la probabilidad de interrupción sea mayor que la de retorno en el nivel de maestría, especialmente en las áreas de ciencias agronómicas y ciencias económicas.
16. En las especializaciones, la probabilidad de interrupción es mayor que la de retorno, especialmente en las áreas de ingeniería, agronomía y ciencias. Todas las especializaciones en convenio tienen riesgos de interrupción bajos y así mismo bajas probabilidades de retorno.
17. En las especialidades, el riesgo de desvinculación es del 10%. En el 47% de las especialidades no se presentó el evento de desvinculación.
18. En el caso de convenios, sobresalen en la magnitud del riesgo de desvinculación las maestrías en Ciencias Económicas y en Ciencias Humanas, así como la de Estadística. Las del área de ciencias económicas presentan los mayores riesgos de interrupción mientras que las de menor riesgo son las especializaciones de Derecho. Desde la perspectiva de la institución con la que se estableció el convenio, sobresale la Universidad del Magdalena como la que presenta los programas con mayores posibilidades de desvinculación temporal.

## CAPÍTULO 3

# LA GRADUACIÓN, LA DESERCIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN

### **1. Panorama general**

La segunda mirada, la transversal, exige ubicarnos en el último periodo de registro que para efectos de este estudio fue el primer semestre de 2008 y caracterizar la distribución estudiantil respecto a los posibles estados institucionales en ese momento (graduación, deserción y rezago). Esta mirada responde a la pregunta por la eficiencia terminal, en la medida en que da cuenta de lo ocurrido después de un proceso curricular esperado institucionalmente. Además, integra diferencialmente los casos de los estudiantes que durante tal recorrido presentaron o no eventos de desvinculación temporal. La tabla 12 esquematiza los posibles estados institucionales en el primer semestre de 2008 de los estudiantes de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia.

**Tabla 12. Estados institucionales posibles de los estudiantes de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia en 2008-1.**

ESTADO PRINCIPAL EN 2008-1		HISTORIAL DE DESVINCULACIONES	TIEMPO SEGÚN CRITERIO
MATRICULADO	NO REZAGADO	NO	
	REZAGADO	NO	
		SÍ	
GRADUADO		NO	MENOR O IGUAL
		MAYOR	
NO MATRICULADO		SÍ	MENOR O IGUAL
		MAYOR	
	DESERTOR	NO	
		SÍ	
REZAGADO	SÍ		

La tabla debe leerse de izquierda a derecha según un criterio de especificidad: las categorías de la izquierda son más abarcadoras que las de la derecha. Las dos principales categorías en 2008-1 son estar matriculado o no estarlo. Esta categoría se decide directamente según la información suministrada por el SIA y no da lugar a la ambigüedad pues no admite parcialidades. Esto, entonces, exige diferenciar el *estudiante matriculado* del *estudiante activo*. *El primero es el que firmó un acta de matrícula en el semestre respectivo, mientras que el segundo es aquel que aún no ha desertado ni se ha graduado y, por tanto, puede estar matriculado o no estarlo, y en este segundo caso, tiene probabilidades de volver a matricularse*; así, ser estudiante matriculado es sólo una posibilidad de ser estudiante activo.

Las estimaciones de las probabilidades de la primera desvinculación y el retorno, expuestas previamente, se constituyen en herramientas valiosas para definir de forma precisa cuándo podría considerarse a un estudiante activo-no matriculado. Como podrá notarse, este corresponde al que presenta un evento de desvinculación temporal y, por tanto, *un estudiante será activo-no matriculado si ha dejado de matricularse por 1 o 2 periodos consecutivos*.

El estudiante matriculado puede, a su vez, presentar una de dos condiciones en el semestre 2008-1: a) *presentar una razón de 1 entre el número de matrículas y el número de semestres o años transcurridos desde su primera matrícula, teniendo como límite la duración del programa respectivo; a este se le denominará no rezagado*; b) *si la razón es de 1 pero el número de matrículas supera al de la duración del programa, o presenta una razón menor que 1 entre las mismas variables, se denominará rezagado*. En algunos casos, un estudiante se matricula en un semestre y en el mismo recibe el grado; de hecho, esto ocurrió en el 6,4% de la muestra estudiantil. En este caso, aunque el estudiante pueda ser clasificado como rezagado o no rezagado, prima su consideración como graduado, dado que es la eficiencia terminal el asunto de mayor interés en el estudio. Así, será considerado como *graduado, aquel estudiante que según el SIA, haya culminado*

*su proceso curricular y haya obtenido el título respectivo, independientemente de que en el mismo semestre, aparezca o no como matriculado.*

El estudiante no matriculado en el semestre 2008-1, puede a su vez estar activo o no. Cuando está activo, corresponde al caso ya señalado de desvinculación temporal y coincide con el hecho de estar rezagado, pues con el simple hecho de no matricularse un semestre, presenta una razón menor de 1 entre el número de matrículas y el número de periodos transcurridos; así, entonces, la categoría *no matriculado-rezagado*, hace referencia al estudiante que no se matriculó en el semestre 2008-1, que está rezagado pero activo, es decir, con no más de 1 o 2 semestres consecutivos de desvinculación. Por otro lado, el estudiante no matriculado puede estar inactivo y esto corresponde a uno de dos casos: *graduado* o *desertor*. En el párrafo anterior definimos el graduado y antes se había señalado que el *desertor es aquel que ha interrumpido la matrícula por un intervalo igual o mayor a tres periodos consecutivos.*

En cada uno de estos estados institucionales puede haber historial de desvinculaciones temporales con excepción del no rezagado, el cual se define precisamente por el hecho de no presentar este evento. Y, finalmente, los graduados pueden clasificarse respecto a la razón que presentan entre el número de matrículas y el número de semestres institucionalmente establecidos como duración del programa respectivo. De este modo, valores menores que 1 corresponden a estudiantes que tardaron menos tiempo del esperado; valores de 1, los que tardaron exactamente lo estipulado, y valores mayores que 1, aquellos que tardaron un tiempo superior.

A continuación se caracterizarán estos estados institucionales, teniendo como ejes organizadores las categorías: matrícula sin rezago, rezago, graduación y deserción, y siguiendo el orden del ámbito nacional, sede, facultad y nivel de postgrado, incluyendo de estos aspectos sobresalientes relacionados con los programas.

De los 9574 estudiantes considerados, 40% se registran como graduados en 2008-1, tasa que se aproxima a la encontrada en el estudio con los pregrados de la universidad, que es del 45% (DNBU, 2007). La tasa de deserción de 19%, sin embargo, es menor que la registrada en pregrado (29%), así como la de rezago (17% en postgrado y 26% en pregrado). La primera explicación es que en el presente estudio los valores tienen que distribuirse en cuatro categorías, mientras que en pregrado lo hacían sólo en tres (grado, deserción y rezago). La cuarta categoría actual tiene que ver con el matriculado sin desvinculaciones en el periodo de corte del registro (2008-1), lo cual se justifica por la asimetría en las duraciones de los programas y por el hecho de que no se está observando una sola cohorte sino varias con mayores o menores registros de matrícula. Esta categoría no aplicaba en el estudio de pregrado, pues un estudiante matriculado en el semestre 14 (punto de corte de observación) ya adquiriría la condición de rezago.

Conforme con lo anterior, se proponen dos alternativas de ajuste de la distribución porcentual con el propósito de afinar la comparación de las tasas entre pregrado y

postgrado: la primera es eliminar los estudiantes matriculados sin rezago a 2008-1 y volver a hacer el cálculo. La segunda es centrarnos solamente en la información de las cohortes que ingresaron en 2004, que son las que cubren todos los periodos de observación del estudio, de tal modo que su distribución natural en las tres categorías de graduación, rezago y deserción constituye el dato más cristalino pero también el más limitado en términos muestrales. En este sentido, la primera alternativa sacrifica menos muestra pero incluye datos de programas con diferentes oportunidades de cumplimiento del periodo de observación y, por tanto, con registros parciales de la ocurrencia de los eventos de interés. De esta manera, la distribución que presentan los estudiantes en 2008-1, con excepción de los matriculados, es: graduación 53%, deserción 25% y rezago 22%, lo cual confirma la primacía de la graduación y ubica los valores de los demás estados en uno proporcional al encontrado en los programas de pregrado, aunque de menor magnitud.

Por su parte, el análisis de la distribución de las cohortes de 2004 revela una **tasa de graduación del 54%, del 35% de deserción y del 11% de rezago**, lo cual permitiría suponer que el principal movimiento que se presenta en el tiempo es un tránsito de la condición de rezago a la de deserción. Por las bondades que trae consigo la homogeneidad temporal de la información frente a la comparabilidad de los datos y la suficiencia de oportunidades para que se presenten los eventos de interés, se optará por presentar la panorámica sólo de las cohortes de ingreso de 2004 en relación con la graduación, el rezago y la deserción. Estas cohortes corresponden al 18,4% de la muestra estudiantil asumida en el estudio y la distribución de sus estados institucionales se ofrecerá como los mejores indicadores del fenómeno de permanencia y eficiencia terminal en los postgrados de la Universidad Nacional de Colombia. Comparados con los de pregrado, revelan sólo una menor tasa de rezago.

La distribución porcentual de los estados institucionales en el periodo 2008-1, diferenciada por cohortes de ingreso se muestra en la figura 11. Dado que los matriculados no rezagados se definen por la continuidad de la matrícula en un periodo no mayor al de la duración del respectivo programa, automáticamente esta categoría adquiere valor de cero en la cohorte 2004-1, pues cuando se hace el corte en el semestre 2008-1 ya están superadas las posibles duraciones curriculares. En la cohorte 2004-2 se registran 11 estudiantes que aún caben en tal categoría y que en el semestre siguiente serán o graduados o rezagados; estos fueron descontados para el análisis de las tasas de graduación, deserción y rezago globales de las cohortes del año<sup>10</sup>.

Como es de esperarse, en las cohortes más recientes el número de matriculados sin rezago resulta mayor pero sólo es superior al de rezagados desde los últimos tres periodos de observación, lo que revela que en el cuarto semestre cronológico, cuando han terminado las especializaciones o están a punto de terminar las maestrías, los

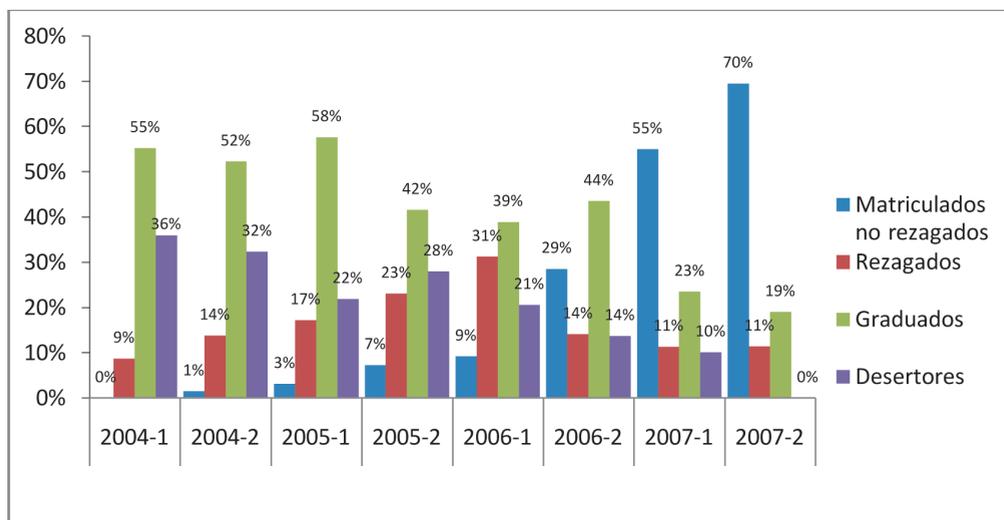
---

10 De estos 11 estudiantes, 9 pertenecen al doctorado en Ciencias-Química, 1 al de Física y otro al de Filosofía, todos de la sede Bogotá.

estudiantes registran su mayor tasa de rezago (cohorte 2006-1), ya sea por continuidad prolongada o por desvinculación temporal.

En las cohortes siguientes en antigüedad (2005-2 a 2004-1), la tasa de rezago descende sistemáticamente a medida que se evidencia una tendencia en el aumento de la tasa de deserción y graduación, resultando esta última de mayor magnitud que la primera en todos los casos. En el tercer semestre cronológico (es decir, la cohorte 2006-2 observada en 2008-1), los estudiantes presentan la misma probabilidad de desertar y de rezagarse, lo cual evoluciona en el semestre siguiente hacia una mayor probabilidad de rezago y en los siguientes semestres se invierte la tendencia hacia mayores probabilidades de deserción.

**Figura 11. Distribución porcentual de los estados institucionales en el periodo 2008-1, diferenciada por cohortes de ingreso a los postgrados.**



Finalmente, las probabilidades de graduación son superiores al 50% desde el séptimo semestre cronológico (cohorte 2005-1 hacia atrás), cuando ya ha comenzado a cumplirse el tiempo curricular de algunos doctorados y ya ha pasado aproximadamente un año de culminación de las maestrías y dos años de las especializaciones.

## 2. Graduación

Como se mencionó, la tasa de graduación de los postgrados de la Universidad Nacional de Colombia, contabilizada para 7 y 8 periodos de observación, es del 54%. Desde el cuarto semestre es la condición más probable en los estudiantes. Supera en 9 puntos porcentuales a la tasa que se presenta en pregrado, incluso con menor tiempo de observación de las trayectorias, lo cual sugiere que, de entrada,

presenta determinantes diferentes. De los estudiantes graduados, el 34,8% lo hizo en un tiempo igual o menor al estipulado y sin interrupciones, mientras que el 43,8% lo hizo en un tiempo mayor, igualmente sin interrumpir. En pregrado, el 21,8% y el 63,2% lo hicieron en un tiempo igual o menor, y mayor, respectivamente, sin desvinculaciones, por lo que se evidencia una mayor tendencia a que en postgrado se logre la titulación en el tiempo estipulado, en comparación con el nivel previo de formación. Sin embargo, aún es mayor la proporción de estudiantes que se tardan más tiempo de lo prescrito y que, en conjunto con la proporción que se graduó tardíamente presentando interrupciones, conforman el 64,8% de los estudiantes graduados<sup>11</sup>. En suma, la tendencia es a tardarse un tiempo mayor del prescrito por el programa respectivo, especialmente sin interrumpir la matrícula. En lo que sigue se caracterizará esta condición en los distintos niveles que conforman la institución.

## 2.1 Graduación diferenciada por sedes

La tabla 13 discrimina la información de graduación por sedes, teniendo en cuenta tres aspectos: el aporte de cada sede a la tasa global de la universidad, la relación entre graduados y admitidos en cada una (índice de graduación), y la distribución porcentual de la condición según si se logró presentando o no interrupciones y si se logró en un tiempo menor, igual o mayor al prescrito por el programa.

Los datos revelan que la tasa global no informa nada adicional a lo que puede inferirse del tamaño muestral relativo de cada sede y cómo este condiciona los valores porcentuales. Al contrario, el índice de graduación revela que la sede Medellín cuenta con los programas de postgrado donde es mayor la probabilidad de grado de un estudiante admitido comparada con las demás sedes. De estas, Manizales y Palmira no presentan diferencias notorias, mientras que Bogotá se distancia por cerca de 25 puntos porcentuales de Medellín.

**Tabla 13. Descripción de la graduación por sedes.**

SEDE	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (%) (Graduados/Admitidos)	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)
Bogotá	68,0	49,5	26,2	51,0	0,3	22,5
Medellín	23,3	74,2	56,3	25,4	0,9	17,4
Manizales	6,2	58,3	46,7	33,3	0,0	20,0
Palmira	2,5	57,1	37,5	45,8	0,0	16,7

G-D<=T: Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

G-D>T: Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor.

GD<=T: Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

GD>T: Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor.

11 La condición de graduarse en un tiempo menor o igual al estipulado, habiendo tenido desvinculaciones, en principio era improbable. Sin embargo, se registran 4 casos que se dejaron intactos y que se manifestarán en porcentajes menores a 1%.

El análisis según el historial de desvinculaciones y la tardanza en lograr la condición de graduado permite identificar básicamente dos patrones: en las sedes de Bogotá y Palmira los estudiantes tienden a graduarse en un tiempo mayor sin interrupciones en la matrícula, mientras que en las sedes de Medellín y Manizales la tendencia es a graduarse sin interrupciones en un tiempo menor o igual, principalmente en la primera. La distribución de graduados que interrumpieron es relativamente homogénea entre las sedes, lo que permite concluir que la diferencia entre ellas se da en términos de tardanza en el logro del título y no de continuidad.

## **2.2 Graduación diferenciada por facultades**

### **2.2.1 Sede Bogotá**

La tabla 14 resume la información sobre la graduación de las facultades de la sede Bogotá. Mientras que Ciencias sobresale aportando el 30,9% a la distribución de graduación de la sede, las demás facultades se reparten con valores menores del 13,2%. El índice de graduación de las cohortes de 2004 consolida la evidencia disponible sobre la relación existente entre los programas del área de la salud y la probabilidad de graduación, lo cual se desarrolló en el estudio de pregrado (DNBU, 2007). En específico, las facultades de Odontología, Medicina y Enfermería presentan los mayores índices en este orden, y se distancian de facultades como Medicina Veterinaria y Zootecnia, y Ciencias Económicas, que presentan los menores índices, por casi 40 puntos porcentuales de diferencia. El resto de las facultades presentan valores entre el 36,6% y el 57,8%, sobresaliendo que en el límite inferior se encuentran Ciencias Humanas, Ingeniería y Ciencias, seguidas de Artes, Derecho y Agronomía.

La discriminación de la información por la tardanza en lograr el grado y las interrupciones en la matrícula permite apreciar que aunque los indicadores sean cercanos, la dinámica del proceso que llevó al grado no necesariamente es la misma. Sobresalen tres tipos de facultades: a) las que cuentan con programas en donde los estudiantes se gradúan sin interrumpir y en un tiempo menor o igual al estipulado, como Odontología y Medicina; nótese que Enfermería no se encuentra en este grupo aunque presente un alto índice de graduación; b) las que cuentan con estudiantes que tienden a graduarse en un tiempo mayor al prescrito y sin interrupciones; en este grupo se encuentra la gran mayoría de los programas con excepción de los dos mencionados, Ciencias Económicas y Artes; c) finalmente, las facultades en las que los estudiantes tienden a graduarse en un tiempo mayor con interrupciones durante el proceso, de las cuales sobresale Ciencias Económicas. Artes y Medicina Veterinaria no presentan valores mayoritarios en alguna de tales categorías. Estos datos comienzan a sugerir preguntas sobre las condiciones asociadas a la tardanza en la mayoría de los postgrados, que sin embargo se presenta sin interrupciones de matrícula, a diferencia de la tardanza interrumpida mayoritaria, en el caso de los postgrados de Ciencias Económicas.

**Tabla 14. Descripción de la graduación por facultades de la sede Bogotá.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (%) (Graduados/Admitidos)	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)
Bogotá	Agronomía	8,0	57,8	5,8	82,7	0,0	11,5
	Artes	11,9	53,4	33,3	33,3	0,0	33,3
	Ciencias	30,9	45,7	22,3	58,4	0,0	19,3
	Ciencias Económicas	4,6	29,1	6,7	26,7	3,3	63,3
	Ciencias Humanas	5,2	36,6	5,9	67,6	0,0	26,5
	Derecho	9,8	56,1	4,7	65,6	0,0	29,7
	Enfermería	5,4	64,8	17,1	80,0	0,0	2,9
	Ingeniería	8,4	39,9	5,5	67,3	0,0	27,3
	Medicina	13,2	75,4	76,7	8,1	1,2	14,0
	Medicina Veterinaria y Z.	0,3	25,0	0,0	50,0	0,0	50,0
	Odontología	2,3	83,3	100,0	0,0	0,0	0,0

G-D<=T: Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

G-D>T: Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor.

GD<=T: Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

GD>T: Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor.

Una mirada a los programas de Ciencias Económicas indica que a la fecha ninguno de los estudiantes que ingresaron en 2004 al doctorado en Ciencias Económicas se había graduado. Además, tanto la maestría en Administración como la de Ciencias Económicas presentan índices de graduación entre el 20% y el 30%; la de Administración es la que aporta el mayor valor en la categoría de graduación tardía con interrupciones; y la de Ciencias Económicas se distribuye de forma semejante en todas las modalidades de graduación, excepto en la de permanencia continua y en el tiempo prescrito. De esta facultad, sólo la maestría en Medio Ambiente y Desarrollo arroja un índice del 61,5% y es la única que cuenta con estudiantes que se gradúan en el tiempo sin interrupciones.

### 2.2.2 Sede Medellín

La tabla 15 sintetiza la información descriptiva de la graduación en los postgrados organizados según las facultades de la sede Medellín. La Facultad de Minas no sólo representa mayoritariamente a la sede en la distribución de graduación, sino que además es la facultad con el mayor índice. En esta sede la característica es la homogeneidad en el valor de los índices entre facultades, pues mientras que en las de la sede Bogotá el rango es de 58,3%, en la sede Medellín es de 16,8%. En el marco de esto, sin embargo, sobresalen en este orden Minas, Arquitectura y Ciencias Agronómicas, seguidas por Ciencias y Ciencias Humanas.

**Tabla 15. Descripción de la graduación por facultades de la sede Medellín.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (%) (Graduados/ Admitidos)	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)
Medellín	Arquitectura	20,5	76,7	76,1	13,0	0,0	10,9
	Ciencias	17,4	68,4	30,8	38,5	2,6	28,2
	Ciencias Agronómicas	6,7	75,0	6,7	93,3	0,0	0,0
	Ciencias Humanas y E.	9,4	61,8	42,9	33,3	4,8	19,0
	Minas	46,0	78,6	67,0	14,6	0,0	18,4

G-D<=T: Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

G-D>T: Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor.

GD<=T: Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

GD>T: Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor.

En las facultades de esta sede, la distribución de la graduación según la tardanza respecto al tiempo estipulado y el historial de desvinculaciones se presenta de forma diferencial entre las tres facultades con mayores índices (por encima del 75%) y las de menor, pues en las primeras se observa una tendencia a la permanencia ininterrumpida y en el resto una distribución desigual entre las demás categorías de graduación. En cualquier caso, sin embargo, los porcentajes son menores para la graduación con interrupción aunque, de todas las facultades de la universidad, la de Ciencias Humanas y Económicas presenta el mayor valor (4,8%) para el caso de graduación en un tiempo menor o igual, con interrupciones.

En suma, la tendencia en la sede es la de graduarse con matrículas ininterrumpidas en un tiempo mayor al estipulado, especialmente en Minas, Arquitectura y Ciencias Agronómicas. Sin embargo, escrutando en el nivel de los programas dentro de la facultad con menor índice de graduación (Ciencias Humanas y Económicas –61,8%–), se observa que a su vez los programas con menores índices son los de la maestría en Estética (33,3%) y la maestría en Historia (57,9%), mientras que la especialización en Estética y la maestría en Ciencias Económicas superan el 87%. Relacionado con esto, sobresale que todos los estudiantes que se graduaron de la maestría en Historia, lo hicieron en un tiempo mayor al prescrito sin interrupciones.

### 2.2.3 Sede Manizales

Según se observa en la tabla 16, en la sede Manizales la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales<sup>12</sup> aporta sólo el 3,3% de la distribución de graduación, mientras que Administración domina con el 55%. El índice de graduación de las tres facultades se encuentra en el rango que va del 50% al 58,9%, resultando casi idénticos en Administración e Ingeniería y Arquitectura. De hecho, el comportamiento de ambas facultades, en relación con la tardanza de la graduación y el historial de

12 Debe aclararse que la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales fue creada recientemente.

desvinculaciones, se ciñe a un mismo patrón: en su gran mayoría, los estudiantes no se desvinculan y se gradúan en un tiempo menor o igual, seguidos de los que lo hacen en un tiempo mayor.

En el caso de Ciencias Exactas y Naturales, la totalidad de los estudiantes graduados que forman parte de estas cohortes lo hicieron sin interrupciones en la matrícula y en un tiempo mayor al prescrito. En este caso se trata específicamente de la maestría en Física, en donde de cuatro admitidos se graduaron dos. Al revisar los programas de las facultades de Ingeniería y Arquitectura, se encuentra que el doctorado en Ingeniería –Línea Automática–, presenta el menor índice de graduación de la facultad (42,9%), seguido de la especialización en Vías y Transporte (50%). Al contrario, el único programa de la Facultad de Administración registrado en esta cohorte, la maestría en Administración, revela un 58,9% en la relación entre graduados y admitidos.

**Tabla 16. Descripción de la graduación por facultades de la sede Manizales**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (%) (Graduados/ Admitidos)	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)
Manizales	Administración	55,0	58,9	45,5	33,3	0,0	21,2
	Ciencias Exactas y N.	3,3	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0
	Ingeniería y Arquitectura	41,7	58,1	52,0	28,0	0,0	20,0

G-D<=T: Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

G-D>T: Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor.

GD<=T: Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

GD>T: Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor.

## 2.2.4 Sede Palmira

El índice de graduación de la Facultad de Ciencias Agronómicas, sede Palmira, es del 57,1%, que discriminado por los programas constituyentes asume un valor mínimo del 44,4% tanto para el doctorado en Ciencias Agropecuarias como para la especialización en Biotecnología. A su vez, las maestrías en Ciencias y en Ciencias Agrarias cuentan con índices del 80% y el 63,2%.

Respecto a la duración y continuidad del proceso que llevó al grado, no se identifican valores mayoritarios en una u otra categoría considerando a la facultad en conjunto. El detalle de los programas deja ver que en el caso del doctorado, todos los estudiantes que se han graduado lo han hecho sin interrupciones y en un tiempo mayor que el estipulado, mientras que en el caso de la especialización lo han hecho en el tiempo esperado. Las maestrías se distribuyen de forma menos homogénea predominando la graduación sin interrupciones en la maestría en Ciencias Agrarias, y con interrupciones y en un tiempo mayor en el caso de Ciencias.

### 2.3 Graduación por tipos de postgrado y programas

La tabla 17 sintetiza la información de la graduación discriminada por niveles de formación en postgrado. La distribución de los niveles o tipos de formación en las cohortes de 2004 es así: doctorado 5%, maestría 60%, especialización 30% y especialidad 5%. Al compararla con la distribución de los graduados en la universidad se observa que sólo en las especializaciones y especialidades se observa sobrerrepresentación y, en esa medida, mayores probabilidades de presentar el fenómeno. De hecho, esto se confirma al revisar los índices de graduación de los niveles, que en orden descendente comienzan en el 88% para las especialidades y terminan en el 21% para el caso de los doctorados. El hecho de que los menores índices se presenten en los doctorados y las maestrías permite formular una hipótesis vinculada con la duración, pues ambos contrastan con las especializaciones que a lo sumo tardan 3 semestres. Posiblemente el caso de las especialidades revista consideraciones diferentes no sólo por su periodicidad sino por su lugar en el proceso de formación médica y odontológica.

**Tabla 17. Descripción de la graduación por niveles de formación en la universidad.**

NIVEL DE FORMACIÓN	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (%) (Graduados/ Admitidos)	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)
Doctorado	1,9	21	27,8	55,6	0,0	16,7
Maestría	54,6	49	16,2	51,6	0,8	31,4
Especialización	35,2	65	49,7	40,5	0,0	9,8
Especialidad	8,3	88	95,0	3,8	0,0	1,3

G-D<=T: Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

G-D>T: Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor.

GD<=T: Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual.

GD>T: Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor.

Los datos de graduación según su tardanza y el historial de interrupciones pueden sugerir algún indicio en la vía señalada. Como se observa en la tabla 17, los estudiantes graduados en doctorados y maestrías tienden a hacerlo en un tiempo mayor al prescrito sin interrupciones; particularmente en el caso de las maestrías sobresalen también los casos de grado en un tiempo mayor con interrupciones. Pero lo común a ambos es tardarse más de lo estipulado institucionalmente. Al contrario, es común tanto a las especializaciones como a las especialidades que el grado se presente sin interrupciones y, de forma mayoritaria, en un tiempo menor o igual al establecido por el respectivo programa. Esta última condición es prácticamente omnipresente en los estudiantes de las especialidades.

Lo anterior sugiere tentativamente que a mayor duración de los programas existe menor probabilidad en la obtención del grado. El coeficiente de correlación de Pearson entre la duración de los programas (excluyendo a las especialidades) y el índice de graduación (porcentaje de graduados respecto a los admitidos) describe que esta relación inversa es moderada, pues resulta en -0,42 (p. valor = 0,001).

¿Cómo podría interpretarse este dato? El hecho de que el 40,5% de los graduados de especialización lo hayan hecho en un tiempo posterior al esperado, pero que aún así en conjunto este nivel de formación muestre un índice de graduación del 65%, sugiere que el índice es mayor dependiendo de la cantidad de tiempo observado después del tiempo criterio de terminación de un programa. De hecho, los estudiantes de especialización se observaron por tres periodos adicionales a los que duran la mayoría de programas de este nivel, mientras que los estudiantes de maestría se observaron por sólo una vez más (otros cuatro semestres después de haberse cumplido los cuatro primeros) y los de doctorado o ninguna vez más (para aquellos programas que duran 8 semestres) o 1/3 más (para los que duran 6 semestres).

De este modo, entonces, el dato de la relación inversa se interpreta como resultado de las oportunidades para que el fenómeno se presente debido a las restricciones metodológicas, inevitables, del estudio. La única forma de corregirlo sería garantizando el mismo número de veces adicionales de observación de un periodo curricular, para lo cual es menester esperar que transcurra un poco de tiempo. Un argumento más para interpretar los datos como resultado de una imposición metodológica y no de una característica inherente de los programas más extensos, se desprende de la información contenida en la tabla 18. Esta presenta los índices de graduación de los doctorados y maestrías contrastados según su duración. Al comparar los índices de los doctorados que duran 6 semestres y los que duran 8, se observa que es mayor el índice de graduación de estos últimos comparado con el de los primeros. Si fuera la extensión per se la responsable de la probabilidad de grado, los que duran 8 semestres tendrían menores índices, lo cual no es el caso. Además, al comparar los índices de las maestrías, no se observan diferencias entre los programas que duran 3 semestres y los que duran 4, lo cual así mismo apoya la interpretación. El dato de la maestría de 5 semestres sólo corresponde a un caso, la maestría en filosofía, lo cual resulta insuficiente para atribuir el hecho sólo a la extensión del programa.

**Tabla 18. Índices de graduación de los doctorados y maestrías contrastados según su duración.**

NIVEL	DURACIÓN EN SEMESTRES	ÍNDICE DE GRADUACIÓN
Doctorados	6	18%
	8	36%
Maestrías	3	50%
	4	49%
	5	20%

### 2.3.1 Doctorados

El Anexo 5 presenta la información descriptiva de la graduación en los programas de postgrado de la universidad, diferenciados por el nivel o tipo de formación y organizados descendientemente por el índice de graduación de cada uno. El dato

más llamativo para el caso de los doctorados es que los índices no asumen valores superiores al 50%, probablemente por la razón expuesta en el apartado anterior, es decir, que al ser estos programas los más extensos del nivel de postgrado, y al haber contado necesariamente con 8 periodos de observación para determinar el estado institucional de los estudiantes, no se dispone de información posterior al cumplimiento del tiempo de duración de los programas para determinar si el grado ocurrió en ese momento. Esto sólo podría afirmarse para tres (3) semestres adicionales en el caso de los doctorados de 6 semestres y uno (1) para el caso de los doctorados de 8. De hecho, con base en estos periodos pudo determinarse que la gran mayoría de los graduados lo hacen tardíamente y refuerza la idea de requerir tiempo adicional de observación para lograr datos más precisos.

Aun así, los programas con índices del 50% y del 44,4% (Ciencias-Física, Bogotá; Ciencias-Matemáticas, Medellín, y Ciencias Agropecuarias, Palmira) sobresalen porque sus estudiantes no interrumpieron su matrícula aunque se hayan tardado en obtener el grado. Estas condiciones no se cumplen sólo en el caso del doctorado en Ingeniería –Línea Automática–, Manizales, en donde sistemáticamente los estudiantes se desvincularon en su proceso y tardaron más tiempo en graduarse, aun con un índice del 42,9%. En el 53% de los programas de doctorado que admitieron estudiantes en las cohortes de 2004 no se había graduado ningún estudiante después de 8 periodos de observación. Más adelante se discutirá, sin embargo, que gran parte de ellos aporta para el estado de rezago, lo cual apoya la idea de tomar con precaución el dato y afirmar solamente que la tendencia en los programas de doctorado es a tardar más tiempo que el previsto y que, al observar el fenómeno una vez se cumple este tiempo, sólo el 21% de los estudiantes se ha graduado.

### 2.3.2 Maestrías

También en el Anexo 5 se observan los índices de graduación de las maestrías de la universidad. El rango es de 100% y quienes ostentan este valor máximo son seis (6) programas de las áreas de ciencias, ingeniería, medicina y ciencias económicas, de los cuales tres (3) son de Medellín y los otros de Bogotá. Sin embargo, el número de estudiantes sobre los que se hace el cálculo en ningún caso es mayor que tres (3). En estos programas la tendencia es la de graduarse con desvinculaciones en un tiempo mayor, excepto en Ciencias-Bioquímica y en Infecciones y Salud en el Trópico, que tienen en común una permanencia ininterrumpida.

En el intervalo del 80% al 90% se encuentran 10 programas de los cuales cuatro (4) pertenecen a la sede Medellín, otros cuatro (4) a Bogotá y dos (2) están repartidos entre las otras dos sedes. En este intervalo el número de estudiantes es en promedio 11 y se encuentran repartidos básicamente en las áreas de ingeniería y ciencias. Prevalece en estos programas el hecho de que la graduación se obtuvo después de un proceso ininterrumpido de matrículas, pero en un tiempo mayor al estipulado, lo

cual sugiere, también en relación con aquellos que tienen un índice del 100%, que se obtienen estos altos índices superando el tiempo criterio de duración del programa.

La anterior tendencia se mantiene de forma sobresaliente en los programas con índices entre el 70% y el 80%, que pertenecen a las áreas de ciencias e ingeniería principalmente. Aparecen con mayor frecuencia programas de otras áreas como artes, salud y ciencias económicas en los rangos menores al 70%, y con distribuciones más dispersas respecto a la tardanza en la obtención del grado y al historial de interrupciones. Así, por ejemplo, el 100% de los estudiantes que se graduaron de la maestría en Ingeniería de Sistemas en Medellín lo hizo sin interrupciones en un momento igual o menor al esperado, lo cual es relativamente escaso dentro de las maestrías de la universidad. Otros programas muestran patrones menos sesgados hacia una categoría como es el caso de la maestría en Salud Pública, Ingeniería –Geotecnia– en Medellín, Ciencias –Biología–, en Bogotá, entre otras, que se distribuyen de forma relativamente homogénea entre las cuatro categorías de tardanza e historial de interrupciones.

Es común que los programas que se encuentran en el intervalo entre el 20% y el 60% cuenten con estudiantes que se gradúan en un tiempo mayor al criterio, con interrupciones o sin ellas. Los casos sobresalientes de programas en donde los estudiantes se gradúan en un tiempo mayor e interrumpiendo su proceso son el de la maestría en Fisiología y Toxicología en Medicina, o la de Química-Convenio Universidad del Magdalena, Hábitat y Urbanismo en Artes, Bogotá, y Estudios de Género Área Mujer y Desarrollo-Convenio Universidad de Cartagena, de Ciencias Humanas. Los programas que sobresalen por presentar grado en un tiempo mayor pero sin interrupción son Ingeniería –Geotecnia–, Sociología, Ingeniería Agrícola, Astronomía, Ingeniería de Telecomunicaciones, Geomática, Farmacología, todos en Bogotá. Nótese que casi la totalidad forma parte del área de ciencias o de ingeniería. En el caso de la sede Medellín, presenta el mismo patrón la maestría en Historia y en Ciencias –Física–, mientras que en el caso de Manizales lo hace la maestría en Física.

Finalmente, al revisar los programas con los menores índices se encuentra que los que presentan un valor de 0 cuentan, así mismo, con una frecuencia de uno (1) y cuatro (4) estudiantes. En el intervalo que va del 10% al 20%, se hallan igualmente programas del área de ciencias e ingeniería, junto con algunos de ciencias humanas, como Filosofía y Sociología, así como de ciencias agropecuarias y económicas. En estos programas, lo común es que quienes se graduaron lo hayan hecho sin interrupciones aunque con una demora desigual entre ellos.

### ***2.3.3 Especializaciones***

En el Anexo 5 se observa que el rango de índices de graduación en estos programas también va del 0 al 100%. En este caso, ambos valores extremos son presentados por programas con no más de ocho (8) estudiantes. Una tendencia global de las

especializaciones es que los estudiantes se gradúan en su mayoría sin interrumpir la matrícula, con excepciones como la especialización en Gestión Ambiental de Medellín y la de Ingeniería Ambiental –Área Sanitaria–, de Bogotá en donde los estudiantes se tardan en obtener el grado y con historial de interrupciones. En el 46% de estos programas, la mayoría de sus estudiantes que se gradúan lo hacen en un tiempo igual o menor al esperado y sin interrupciones, mientras que en el 34% la mayoría lo hace sin interrumpir pero en un momento posterior. De forma global, el 24% de las especializaciones cuentan con estudiantes que se gradúan en el tiempo y con permanencia ininterrumpida y, a su vez, estos programas tienden a presentar índices de grado superiores al 50%.

Las especializaciones con mayores índices de graduación no están concentradas en una única área de conocimiento. De hecho, entre aquellas con valores superiores se encuentran las de enfermería, ingeniería, arquitectura, ciencias, ciencias agropecuarias, arte, derecho, entre otras. Esto contrasta con el caso de las maestrías en donde son recurrentes las áreas de ciencias e ingeniería. Sin embargo, estas áreas son más comunes en los programas de menores índices, como lo muestra el programa de Biotecnología de Medellín, y Transportes, Ingeniería Ambiental –Área Sanitaria–, Matemática Avanzada, Geotecnia y Estructuras en Bogotá.

### **2.3.4 Especialidades**

El 67% de las especialidades cuentan con una relación graduados/admitidos del 100%. De aquellas, el 83% revela que los graduados lo hicieron en un tiempo igual o menor al esperado sin historial de desvinculaciones. El 17% restante terminó en un tiempo superior al esperado pero sin dejar de matricularse, esto es, sin interrupciones. Incluso los programas con índices menores que 100 presentan casi sistemáticamente la tendencia a que sus estudiantes graduados lo hagan sin interrupciones y en el tiempo.

Dos de las cuatro especialidades de Odontología presenta índices de 60% y 50%, mientras las otras dos los tienen del 100%. Por su parte, no es claro un factor común entre las especialidades médicas con índices menores al 100%. En relación con esto, se descartó el factor extensión, ante la hipótesis de que no se cubrieron suficientes periodos de observación, pues en tales programas se reconocen diversas duraciones. Sólo el caso de la especialidad en Cirugía Pediátrica, en cuyo registro aparece una duración de 5 años, el número de periodos definidos para la observación no alcanza a cubrir la duración del programa.

### 3. Rezago

El 11% de los estudiantes que ingresaron en 2004 a los postgrados de la universidad se registran como rezagados en el periodo 2008-1. Esto quiere decir que son estudiantes activos que se encuentran en una de tres condiciones: a) han estado matriculados ininterrumpidamente, pero ya rebasaron el número de semestres en los que se planeó la duración del programa académico (Rezagados Matriculados sin Desvinculaciones, RM-D). Dentro de los estudiantes rezagados, el 30,1% se encuentra en esta condición; b) están matriculados en el semestre 2008-1, pero han presentado por lo menos una desvinculación durante su proceso académico (Rezagados Matriculados con Desvinculaciones, RMD). En este estado se encuentra el 43% de los estudiantes rezagados, lo cual constituye la condición de mayor frecuencia dentro de este estado. En conjunción con la subcategoría previa, el 73% de los estudiantes rezagados se encuentran aún matriculados; c) no aparecen matriculados en 2008-1 y tienen historial de desvinculaciones, pero el número de semestres consecutivos interrumpidos no son suficientes para ser categorizados como desertores (Rezagados no Matriculados con Desvinculaciones, R-MD). El 26,9% de los estudiantes rezagados representan este estado.

El contraste del fenómeno con lo encontrado en los programas de pregrado (26%), indica que en postgrados el rezago es de menor magnitud. Sin embargo, el 49,5% de los estudiantes rezagados en pregrado presentaron por lo menos una desvinculación, mientras que en postgrado casi el 70%. De esta forma, mientras proporcionalmente se rezaga un menor número de estudiantes en postgrado, estos interrumpen con mayor frecuencia relativa. La tendencia descendente del fenómeno desde la cohorte 2006-1 en relación con las cohortes previas, según muestra la figura 11, señalaría la probabilidad de que siga descendiendo.

#### 3.1 Rezago diferenciado por sedes

La tabla 19 informa sobre la distribución del rezago en las sedes de la universidad. Según se observa, las sedes Bogotá y Palmira muestran probabilidades semejantes de rezago pero de modalidades diferentes. Mientras que en el caso de Bogotá, la distribución en las tres categorías identificadas es relativamente homogénea (predomina el caso del estudiante actualmente matriculado pero con desvinculaciones previas), en el caso de Palmira se registran cinco (5) casos y corresponden a estudiantes con matrículas extendidas sin interrupciones. En la sede Manizales, que supera en su índice a la sede Medellín, todos los casos consisten en estudiantes que continúan matriculados pero que a su vez han interrumpido. En Medellín, aunque también el fenómeno se distribuye en las tres categorías, predominan los casos de estudiantes que no están matriculados en el periodo 2008-1 pero que aún no han desertado. En suma, no es fácil afirmar que existe una modalidad de rezago predominante en todas las sedes de la universidad, mientras que sí es posible decir que Medellín presenta la menor magnitud del fenómeno, lo cual es correlativo con sus indicadores de graduación.

**Tabla 19. Descripción del rezago por sedes**

SEDE	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE REZAGO (%) (Rezagados/Admitidos)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)
Bogotá	82,3	12	30,8	42,1	27,0
Medellín	10,4	6,6	20,0	35,0	45,0
Manizales	4,7	8,7	0,0	100,0	0,0
Palmira	2,6	11,9	100,0	0,0	0,0

RM-D: Rezagados matriculados sin desvinculaciones.

RMD: Rezagados matriculados con desvinculaciones.

R-MD: Rezagados no matriculados con desvinculaciones.

## 3.2 Rezago diferenciado por facultades

### 3.2.1. Sede Bogotá

La Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia presenta el mayor índice de rezago de la sede, superando casi en el doble a las facultades de Ciencias Económicas y Ciencias Humanas (ver tabla 20). Las demás no presentan valores superiores al 13%, lo cual representa menos de la tercera parte de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. La probabilidad de esta facultad de presentar rezago es un hecho identificado incluso desde el pregrado (DNBU, 2007), lo cual sugiere que en el conjunto de las facultades de la sede, un estudiante que haga su carrera desde el pregrado y la termine en postgrado tenderá a tardarse en la obtención del grado o, por lo menos, mostrará matrículas adicionales a las esperadas según la duración institucional del programa. No es ese el caso de Agronomía en donde el índice resulta alto en pregrado; y sólo parcialmente lo es en el caso de Ciencias Humanas, pues en postgrado su probabilidad representa casi la mitad de la que aparece en pregrado, aunque le sigue a Medicina Veterinaria y Zootecnia.

Las de menores índices son dos del área de la salud (Odontología y Medicina), Artes, Agronomía y Derecho. Sobresale que Enfermería se excluye del grupo de salud que presenta los menores índices de rezago, a diferencia de la forma como se agruparon en el caso de la graduación.

**Tabla 20. Descripción del rezago por facultades de la sede Bogotá.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE REZAGO (%) (Rezagados/Admitidos)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)
Bogotá	Agronomía	4,4	7,8	57,1	28,6	14,3
	Artes	5,7	6,2	0,0	66,7	33,3
	Ciencias	27,7	10,0	40,9	27,3	31,8
	Ciencias Económicas	16,4	25,2	11,5	61,5	26,9
	Ciencias Humanas	15,7	26,9	12,0	60,0	28,0
	Derecho	6,3	8,8	20,0	30,0	50,0
	Enfermería	4,4	13,0	71,4	28,6	0,0
	Ingeniería	11,3	13,0	50,0	33,3	16,7
	Medicina	5,0	7,0	37,5	25,0	37,5
	Medicina Veterinaria y Z.	2,5	50,0	50,0	50,0	0,0
	Odontología	0,6	5,6	0,0	100,0	0,0

RM-D: Rezagados matriculados sin desvinculaciones.

RMD: Rezagados matriculados con desvinculaciones.

R-MD: Rezagados no matriculados con desvinculaciones.

La revisión de las modalidades de rezago no arroja un panorama ordenado. Aunque las tres facultades de mayor índice de rezago tienden a presentar altos valores en la condición de matrícula vigente con historial de desvinculaciones (RMD), esa misma tendencia la presentan facultades de menores índices como Artes y Odontología. O en el caso del área de la salud, los rezagados de Medicina no se agrupan predominantemente en una categoría, mientras que en Enfermería tienden a ser estudiantes de matrícula ininterrumpida sin desvinculaciones (RM-D) y, como se mencionó, en Odontología todos son estudiantes que siguen matriculados pero que en algún momento interrumpieron (RMD). La única tendencia relativamente clara es que los estudiantes rezagados tienden a estar matriculados en el periodo 2008-1, hayan presentado o no historial de interrupciones.

### 3.2.2 Sede Medellín

La tabla 21 deja ver que no sólo la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas aporta en mayor medida a la distribución del rezago en la sede, sino que además presenta un índice del 23,5, que supera hasta en más de 4 veces los índices de las demás facultades. Es decir, el fenómeno en Medellín está concentrado en esta facultad, específicamente en la maestría en Estética y en la maestría en Historia. En estos programas los estudiantes rezagados tienen en común un historial de desvinculaciones. En las demás facultades, en donde el fenómeno es mínimo, este se distribuye de forma heterogénea.

El hecho de que la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas presente la mayor incidencia del fenómeno y que en el caso de la sede Bogotá la Facultad de

Ciencias Humanas muestre el segundo mayor índice, sugiere que es probable que los programas del área de humanidades se asocien a esta tendencia. Los datos de rezago en pregrado apoyarían esta suposición, pues en ese caso los programas del área mostraban permanencias extendidas asociadas a desvinculaciones al final del proceso académico (cf. DNBU, 2007).

**Tabla 21. Descripción del rezago por facultades de la sede Medellín.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE REZAGO (%) (Rezagados/Admitidos)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)
Medellín	Arquitectura	10,0	3,3	0,0	100,0	0,0
	Ciencias	10,0	3,5	50,0	0,0	50,0
	Ciencias Agronómicas	5,0	5,0	0,0	0,0	100,0
	Ciencias Humanas y E.	40,0	23,5	0,0	50,0	50,0
	Minas	35,0	5,3	42,9	14,3	42,9

RM-D: Rezagados matriculados sin desvinculaciones.

RMD: Rezagados matriculados con desvinculaciones.

R-MD: Rezagados no matriculados con desvinculaciones.

### 3.2.3 Sede Manizales

Según se observa en la tabla 22, Administración es la facultad que aporta principalmente en la distribución del rezago en la sede y, a su vez, es la de mayor índice, aunque corresponde sólo al 10,7%. En el contexto de las dos sedes anteriores, este valor es relativamente bajo, lo cual se traduce en que en esta sede el fenómeno es mínimo. De hecho, en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales no se registran estudiantes rezagados.

Los pocos casos que se presentan en la Facultad de Administración y en la de Ingeniería y Arquitectura se agrupan todos en la categoría de matrícula vigente con desvinculaciones previas (RMD).

**Tabla 22. Descripción del rezago por facultades de la sede Manizales.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE REZAGO (%) (Rezagados/Admitidos)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)
Manizales	Administración	66,7	10,7	0,0	100,0	0,0
	Ciencias Exactas y N.	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Ingeniería y Arquitectura	33,3	7,0	0,0	100,0	0,0

RM-D: Rezagados matriculados sin desvinculaciones.

RMD: Rezagados matriculados con desvinculaciones.

R-MD: Rezagados no matriculados con desvinculaciones.

### 3.2.4 Sede Palmira

La Facultad de Ciencias Agronómicas presenta una probabilidad de rezago del 11,9%. Específicamente, la condición se presenta sólo en el doctorado en Ciencias Agropecuarias, de 6 semestres de duración, en donde los estudiantes rezagados han estado matriculados desde el primer semestre de forma ininterrumpida.

### 3.3 Rezago por tipos de postgrado y programas

La tabla 23 describe la información de rezago discriminada por los niveles de formación de postgrado. Sólo el nivel de doctorado está notoriamente sobrerrepresentado en la distribución del fenómeno, comparado con la distribución global de los niveles en la universidad y en la cohorte 2004 (doctorado 5%, maestría 60%, especialización 30% y especialidad 5%). Al contrario, las especializaciones están subrepresentadas con una diferencia de casi 15 veces menos. Esto se traduce, a su vez, en que el índice de rezago de los doctorados es del 59%, mientras que el de las especializaciones es menor al 1%. A los doctorados les siguen las maestrías con una distancia de casi 4 veces menos y las especialidades que se encuentran más cercanas a las especializaciones. No se descarta que la magnitud del índice en el caso de los doctorados se deba al menor tiempo proporcional de periodos adicionales de observación, comparado con los demás niveles, que tuvieron mayores oportunidades de “resolver” en el tiempo el rezago probable unos semestres después de la culminación de la duración institucional de los programas.

La organización de la información según este criterio permite identificar tendencias más claras. En el caso de los doctorados, la gran mayoría de los estudiantes rezagados han estado matriculados sin interrupción, lo cual significa que la tendencia es a tardar por lo menos 2 semestres adicionales. Estas características son propias de los doctorados ya que en las maestrías y las especialidades lo común es que los estudiantes sigan matriculados pero que presenten interrupciones. Finalmente, los rezagados de las especializaciones no están matriculados, y por lo tanto presentan por lo menos un evento de desvinculación.

**Tabla 23. Descripción del rezago por niveles de postgrado.**

NIVEL	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE REZAGO (%) (Rezagados/Admitidos)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)
Doctorado	26,9	59	75,0	17,3	7,7
Maestría	68,9	12,5	14,3	53,4	32,3
Especialización	2,6	0,9	0,0	20,0	80,0
Especialidad	1,6	3,3	0,0	66,6	33,3

RM-D: Rezagados matriculados sin desvinculaciones.

RMD: Rezagados matriculados con desvinculaciones.

R-MD: Rezagados no matriculados con desvinculaciones.

### 3.3.1 Doctorados

El Anexo 5 permite ver que en algunos doctorados de la universidad la probabilidad de rezagarse es cercana a 1. Estos son el doctorado en Filosofía y el de Ingeniería –Área Ingeniería Química–, ambos en la sede Bogotá. En el primero los estudiantes siguen matriculados sin haber interrumpido durante su proceso, mientras que en el segundo el rezago es ocasionado tanto por esta condición como por la de haber presentado al menos una interrupción durante el tránsito por este doctorado. Los programas que muestran índices entre el 70% y el 80% no tienen en común pertenecer a una sola área de conocimiento, ni sede, sino que sus estudiantes continúan matriculados sin historial de interrupciones. De hecho, esta es la modalidad dominante en todos los doctorados con excepción del doctorado en Ingeniería –Línea Automática–, en donde los estudiantes siguen matriculados pero con historial de desvinculaciones. Los doctorados con menores índices son el de Ciencia Estadística con el 0% y el de Ciencias –Física– en Bogotá con el 33,3%. En el primer caso, como será evidente en el próximo apartado, la población está concentrada en deserción.

### 3.3.2 Maestrías

El valor máximo de los índices de rezago discriminados por programa es del 55% y lo presenta la maestría en Estudios de Género –Área Mujer y Desarrollo–, Convenio Universidad de Cartagena (ver Anexo 5). Al considerar los programas cuyos índices se encuentran en el rango del 40% al 55% se encuentran dos más del área de humanidades (Estética, Medellín, 50%, y Sociología, 42,9%), dos de ingeniería (Ingeniería –Estructuras, 50%–, e Ingeniería de Telecomunicaciones, 42,9%), uno de Medicina Veterinaria y Zootecnia (Salud y Producción Animal, 50%), y uno de ciencias (Química-Convenio Universidad del Magdalena, 46,2%), la mayoría de la sede Bogotá. Sobresalen tres aspectos: (a) la dominancia de las humanidades, (b) la sede Bogotá y (c) la presencia de dos programas de convenio, de cinco que se registran en las cohortes de 2004. El análisis de las modalidades de rezago en los programas con mayores índices permite encontrar una concentración relativamente clara de los programas de humanidades en las modalidades que implican por lo menos una desvinculación. En los demás programas no se identifica claramente un aspecto común sobre esto.

Algunos programas donde la probabilidad de rezago es relativamente baja contrastada con las de graduación y deserción son los de Ciencias –Física– (1,9%), Ciencias –Biología– (3,8%), Historia y Teoría del Arte, la Arquitectura y la Ciudad (3,6%), Construcción (6,3%), Ciencias –Estadística– (5,7%), y Matemáticas (9,4%), en Bogotá; Ingeniería –Geotecnia y Ciencias– Biotecnología, ambas de Medellín (9,1% y 5,3%, respectivamente). Estos sin contar aquellos donde el índice es de 0, que constituyen el 45,3% de todos los programas de maestría considerados. Sobresale que los programas con menores probabilidades pero con alguna mayor que 0 pertenecen a las áreas de ciencias y artes en Bogotá. En esta revisión de las modalidades propias del rezago, se encuentran además principalmente aquellos estudiantes que no están matriculados y que presentan historial de desvinculaciones.

### 3.3.3 Especializaciones

Cuatro programas de especialización presentan algún índice de rezago en la universidad: la especialización en Gestión Empresarial, de la Facultad de Minas en Medellín (25%, que es a su vez el mayor índice), y tres programas de la Facultad de Derecho y Ciencias Políticas y Sociales: el de Derecho Administrativo (5,6%), el de Instituciones Jurídico Procesales (6,7%) y el de Derecho Constitucional (4,2%). La tendencia es que los estudiantes rezagados de las especializaciones no estén matriculados después de 7 u 8 semestres de haber iniciado sus procesos pero que aún no hayan interrumpido durante tres semestres consecutivos su matrícula para ser considerados desertores.

### 3.3.4 Especialidades

De forma semejante a las especializaciones, sólo tres programas de especialidad muestran algún índice de rezago. Estos son la especialidad en Neumología Clínica (médicos generales) y la de Cirugía Oral y Maxilofacial, de Odontología, ambas con un índice del 50%. No obstante, se trata específicamente de un solo estudiante en cada caso, igual que en la especialidad en Reumatología, que presenta un índice del 33,3%. Los tres programas tienen en común que los estudiantes presentaron por lo menos un evento de desvinculación, y en dos de ellos continúan matriculados.

## 4. Deserción

La tasa de deserción calculada para los postgrados de la universidad, después de 8 periodos de observación, es del 35%, la cual es menor que la de graduación (54%) y mayor que la de rezago (11%). Aquella tasa es el máximo valor que se encuentra en las cohortes consideradas en el estudio, pero desciende a medida que nos acercamos a las cohortes recientes. Esto nos exige recordar la diferencia entre deserción concebida como desvinculación definitiva después de tres semestres de ausencia y la desvinculación temporal, en la cual se ubican quienes han interrumpido consecutivamente un tiempo menor. Como se evidenció en el capítulo anterior, la desvinculación temporal es altamente probable en los primeros periodos pero ahora falta considerar qué proporción de quienes se desvinculan terminan desertando.

La tasa de deserción calculada se encuentra en el mismo rango de la que reportan Bowen y Rudenstein (1992) y McAlpine y Norton (2006) para los postgrados norteamericanos, que está entre el 30% y el 50%, variando según las carreras. Es superior a la reportada para los pregrados de la universidad (DNBU, 2007), que es del 29%, con la ventaja de calcularse con la misma metodología. Probablemente la diferencia esté asociada al número adicional de periodos de observación que se tuvieron en cuenta en el estudio presente que, como se ha mencionado, representa más de tres veces el intervalo de duración de las especializaciones, una vez más el de

las maestrías y el de algunas especialidades, y tres semestres más para el caso de ciertos doctorados. Esta hipótesis de la diferencia asociada a los periodos de observación requeriría contrastación extendiendo el número de estos en pregrado e igualando los tiempos adicionales proporcionales a la duración de cada tipo de postgrado.

Para efectos del presente estudio, se considera que la deserción puede presentarse en dos modalidades: con desvinculaciones previas y sin estas. El 88,3% de quienes desertaron no presentan historial de desvinculación, lo cual indica que ante una primera desvinculación, lo más probable es que el estudiante abandone. Este dato es compatible con el que se señaló previamente, referido a que el 33,5% de los estudiantes de postgrado se ha desvinculado por lo menos una vez, pero con la cautela que implica que este último dato se calculó para los estudiantes de todas las cohortes mientras que la tasa reportada inicialmente se calculó sobre los estudiantes de las cohortes de 2004.

#### 4.1 Deserción diferenciada por sedes

En la tabla 24 se describe la deserción estudiantil en los postgrados de la UN discriminada por sedes. Tanto en su aporte a la distribución global del fenómeno en la universidad como en la magnitud del índice de deserción, la sede Bogotá cuenta con los programas en donde es más probable que se manifieste el fenómeno. Sin embargo, la distancia entre su probabilidad y la que presentan Manizales y Palmira no supera los 7 puntos porcentuales, mientras que con respecto de la sede Medellín, el índice de Bogotá es casi dos veces mayor. De este modo, la afirmación más precisa es que los estudiantes de postgrado de la sede Medellín muestran la menor probabilidad de deserción en el conjunto de la universidad.

Indistintamente de los índices de deserción de las sedes, la gran mayoría de los estudiantes que abandonaron (alrededor del 85%), lo hicieron cuando se desvincularon por primera (y única) vez. En relación con la deserción asociada a eventos de interrupción previos, en la tabla puede constatarse que no hay diferencias notorias evidentes entre las sedes.

**Tabla 24. Descripción de la deserción por sedes.**

SEDE	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (%) (Desertores/Admitidos)	D-D (%)	DD (%)
Bogotá	82,8	38,5	89,0	11,0
Medellín	9,5	19,2	84,5	15,5
Manizales	5,5	33	85,3	14,7
Palmira	2,2	31	84,6	15,4

D-D: Desertores sin desvinculaciones previas.

DD: Desertores con desvinculaciones previas.

## 4.2 Deserción diferenciada por facultades

### 4.2.1 Sede Bogotá

El rango de los índices de deserción que se observa en las facultades de Bogotá va desde el 11,1%, en el caso de Odontología, hasta el 47,1%, en el caso de Ingeniería (ver tabla 25). Además de esta, las otras tres facultades cuyos índices superan el 40% son Ciencias Económicas (45,6%), Ciencias (44,3%) y Artes (40,4%). Ya se había contado a Ciencias Económicas y a Ingeniería dentro de las facultades con mayor riesgo de desvinculación temporal, y ahora se verifica que tal riesgo se traduce también en riesgo de abandono. De hecho, estas facultades coinciden con aquellas de la tabla 5a en las que se resaltaban sus probabilidades de desvinculación por primera vez, por ser superiores a las del conjunto de la sede. La presencia de Ciencias entre las facultades de mayor índice de deserción es un fenómeno que se extiende desde pregrado, como lo testimonia el estudio de DNB (2007).

En el rango que va del 25% al 40% se encuentran facultades a las que, así mismo, se asociaban riesgos sobresalientes de desvinculación, como es el caso de Ciencias Humanas, Derecho, Agronomía y Medicina Veterinaria. En particular, según se observaba en la tabla 5a, en estas cuatro facultades se presentan riesgos de una primera desvinculación superiores a los de la sede en periodos diferentes al primer semestre, generalmente después del cuarto periodo. Esto podría sugerir que el riesgo de deserción es mayor en aquellas facultades en las que resulta más probable que los estudiantes interrumpan en el primer semestre de estudio, que en aquellas en las que es probable interrumpir en un periodo posterior. Por debajo del 20% se encuentran facultades que tienen en común pertenecer al área de la salud, dentro de las cuales Enfermería presenta el mayor índice (22,2%) y el menor Odontología (11,1%).

**Tabla 25. Descripción de la deserción por facultades de la sede Bogotá.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (%) (Desertores/Admitidos)	D-D (%)	DD (%)
Bogotá	Agronomía	6,1	34,4	83,9	16,1
	Artes	11,6	40,4	98,3	1,7
	Ciencias	38,6	44,3	90,8	9,2
	Ciencias Económicas	9,3	45,6	74,5	25,5
	Ciencias Humanas	6,7	36,6	94,1	5,9
	Derecho	7,9	35,1	92,5	7,5
	Enfermería	2,4	22,2	100,0	0,0
	Ingeniería	12,8	47,1	87,7	12,3
	Medicina	3,9	17,5	70,0	30,0
	Medicina Veterinaria y Z.	0,4	25,0	50,0	50,0
Odontología	0,4	11,1	100,0	0,0	

D-D: Desertores sin desvinculaciones previas.

DD: Desertores con desvinculaciones previas.

Una revisión de la asociación entre deserción y desvinculación temporal permite ver que en todas las facultades, con excepción de Medicina Veterinaria y Zootecnia, la gran mayoría de estudiantes desertó en su primera interrupción. Al margen de esta facultad, aquellas que presentan los mayores porcentajes en la categoría de deserción con desvinculaciones previas sobresalen Medicina con el 30% y Ciencias Económicas con el 25%. En ambos casos se trata exclusivamente de estudiantes de maestría. Tanto en Enfermería como en Odontología es inexistente el fenómeno de deserción con previas desvinculaciones.

#### 4.2.2 Sede Medellín

La Facultad de Arquitectura y la de Ciencias Agronómicas presentan riesgos semejantes de deserción (ver tabla 26), así como la de Ciencias Humanas y Económicas y la de Minas. Sobresale la Facultad de Ciencias con un 28,1%, lo cual coincide con el dato de la misma facultad en la sede Bogotá. Ni en Arquitectura ni en Ciencias Agronómicas se presentan casos de deserción con interrupciones previas, en contraste con las demás facultades. De estas sobresale Minas con el 28,6%, seguida de Ciencias Humanas y Económicas y de Ciencias.

Al contrastar estos datos con los obtenidos en pregrado, se encuentra un panorama muy diferente, pues en aquel nivel de formación las facultades de Medellín se ubicaron como las que presentaban mayores tasas de deserción. Esto apoya la interpretación que trasciende los determinantes regionales o de áreas de conocimiento como factores intrínsecos al fenómeno, y vincula el análisis con consideraciones del tipo de postgrado, duración del mismo y el perfil de los estudiantes.

**Tabla 26. Descripción de la deserción por facultades de la sede Medellín.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (%) (Desertores/Admitidos)	D-D (%)	DD (%)
Medellín	Arquitectura	20,7	20,0	100,0	0,0
	Ciencias	27,6	28,1	87,5	12,5
	Ciencias Agronómicas	6,9	20,0	100,0	0,0
	Ciencias Humanas y E.	8,6	14,7	80,0	20,0
	Minas	36,2	16,0	71,4	28,6

D-D: Desertores sin desvinculaciones previas.

DD: Desertores con desvinculaciones previas.

#### 4.2.3 Sede Manizales

Como se señala en la tabla 27, la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales supera en más de 15 puntos porcentuales a las de Administración e Ingeniería y Arquitectura en su índice de deserción. Es notorio que el menor índice (Administración, con 30,4%)

es, sin embargo, superior al mayor que se presentaba en Medellín. La información de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales es la de dos estudiantes que se reparten en las dos modalidades de deserción. Al contrario, en las otras facultades se observa de nuevo la tendencia mayoritaria a desertar en la primera interrupción, especialmente en Ingeniería y Arquitectura.

A pesar de la baja frecuencia de estudiantes que representan el índice del 50% en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, es interesante que en conjunto con las otras dos sedes revisadas sobresalga el área de ciencias básicas como aquella de mayor riesgo de deserción.

**Tabla 27. Descripción de la deserción por facultades de la sede Manizales.**

SEDE	FACULTAD	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (%) (Desertores/Admitidos)	D-D (%)	DD (%)
Manizales	Administración	50,0	30,4	82,4	17,6
	Ciencias Exactas y Naturales	5,9	50,0	50,0	50,0
	Ingeniería y Arquitectura	44,1	34,9	93,3	6,7

D-D: Desertores sin desvinculaciones.

DD: Desertores con desvinculaciones.

#### 4.2.4 Sede Palmira

El índice de deserción de la Facultad de Ciencias Agropecuarias es del 31% y, al igual que las demás facultades de la universidad, se concentra principalmente en la modalidad de deserción sin historial de desvinculaciones (84,6%).

El riesgo de deserción es mayor en la especialización en Biotecnología (55,6%), seguido del de las maestrías en Ciencias Agrarias (36,8%) y Ciencias (20%). El doctorado en Ciencias Agropecuarias no registra ningún caso de deserción aún. El caso de la maestría en Ciencias corresponde a un estudiante que desertó teniendo historial de desvinculaciones, mientras que en los otros dos programas los estudiantes lo hicieron en su primer evento de desvinculación.

## 5. Deserción por tipos de postgrado y programas

Al comparar la distribución de los tipos de postgrado en la universidad y la del fenómeno de la deserción discriminada por los mismos (ver tabla 28), se encuentra solamente que las maestrías están sobrerrepresentadas con una diferencia de 6 puntos porcentuales. Los demás niveles están subrepresentados en la distribución del fenómeno sin notorias diferencias. Esto es congruente con la distribución de los índices de deserción, pues sobresalen en primer lugar las maestrías (38,2%),

seguidas de las especializaciones (34,4%), separadas estas por 14 puntos porcentuales de los doctorados (20,5%) y por casi 26 puntos de las especialidades (8,8%). Este es entonces un fenómeno especialmente representado por los tres niveles más abiertos a la población profesional y, en especial, a los dos más demandados (maestría y especialización).

Mientras que algún caso de deserción que se presente en las especialidades ocurre en el primer evento de desvinculación, en las maestrías se cuenta con mayor facilidad con casos de deserción asociados a un historial de desvinculaciones, sin que esto sea mayoritario. Los doctorados y las especializaciones se distribuyen de forma idéntica entre estas modalidades, tal como se muestra en la tabla 28.

**Tabla 28. Descripción de la deserción por tipos de postgrado.**

NIVEL	GLOBAL (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (%) (Desertores/ Admitidos)	D-D (%)	DD (%)
Doctorado	2,9	20,5	94,4	5,6
Maestría	66,4	38,2	85,0	15,0
Especialización	29,4	34,4	94,4	5,6
Especialidad	1,3	8,8	100,0	0,0

D-D: Desertores sin desvinculaciones previas.

DD: Desertores con desvinculaciones previas.

## 5.1 Doctorados

En el Anexo 5 se registra que en el doctorado en Ciencia Estadística, Bogotá, todos los estudiantes que ingresaron en las cohortes de 2004 (8 estudiantes), abandonaron y además lo hicieron en su primer (y por tanto único) evento de interrupción. A su vez, los doctorados en Ciencias Farmacéuticas y en Ingeniería –Área de Ingeniería Eléctrica–, presentan una probabilidad del 50%, apareciendo esta condición igualmente en el primer evento de interrupción. De este modo, se precisa en este nivel la evidencia de la concentración del fenómeno en las áreas de ciencias e ingeniería, reportada para el conjunto de la universidad.

El rango que va del 20% a menos del 50% incluye programas de diversas áreas dentro de las cuales se encuentran dos de ciencias, uno de la Facultad de Agronomía y otro de Medicina, específicamente el doctorado en Salud Pública. Finalmente, sobresalen doctorados donde no se registra el fenómeno como el de Ciencias –Matemáticas–, Ciencias –Química–, Ciencias Económicas, Filosofía, Ingeniería –Área Ingeniería Química–, todos de la sede Bogotá, y cuyos estudiantes tienden a encontrarse rezagados; Ciencias Agropecuarias en Palmira e Ingeniería, Medellín.

## 5.2 Maestrías

El mayor índice de deserción en el nivel de las maestrías lo presenta el programa en Ciencias –Meteorología– con el 100%, que corresponde a un solo estudiante que abandonó habiendo presentado desvinculaciones previas, seguido del programa en Ingeniería –Geotecnia– de Bogotá, con un 90%, todos concentrados en la categoría de deserción sin historial de desvinculaciones. El rango que va del 60% al 90% incluye un 63% de programas del área de ciencias básicas, entre otros, como del área de ciencias agrarias y humanas. De estos, varios sobresalen por contar con estudiantes que abandonaron teniendo historial de previas desvinculaciones, como es el caso de Ciencias –Astronomía–, Salud y Producción Animal, Filosofía, Ingeniería Agrícola y Geofísica.

El 60% de los programas de maestría presentan índices de deserción que van del 20% al 60%. De estos, algunos tienen sólo estudiantes desertores que presentaron interrupciones anteriores, como es el caso de la maestría en Ciencias de Palmira y Genética Humana en Bogotá. Dentro de este rango, cerca del 53% pertenece a las áreas de ciencias e ingeniería, mientras que el resto se reparte en diversas como humanidades, agrarias, artísticas y de la salud.

Entre los programas de menores riesgos, esto es, con índices menores al 20%, se encuentra que el 67% sigue perteneciendo a las áreas de ciencias e ingeniería, por lo que se consolida la evidencia de que el fenómeno no necesariamente se asocia a un área disciplinaria: es común que los programas pertenezcan a tales áreas, aunque no todos los programas de estas presentan el fenómeno. En el 12% de los programas de maestría no se registra el fenómeno de deserción.

## 5.3 Especializaciones

Tres programas presentan índices de deserción del 100%, calculados sobre la base de los estudiantes de las cohortes de 2004: especialización en Biotecnología, de Medellín, y Derecho de Familia y Transportes, ambas de Bogotá. En las dos primeras, sin embargo, se trata de sólo uno (1) o dos (2) estudiantes, mientras que en la tercera se trata de nueve (9). Dado que las especializaciones tienen una duración que se replica por lo menos dos veces dentro del periodo de observación del estudio, la revisión de la consistencia de estos datos en las demás cohortes puede ser útil.

La tabla 29 presenta la evolución de los índices de deserción de las especializaciones que registraron admitidos durante 2004. Los datos de la tabla muestran que no existe consistencia en los valores entre las cohortes de un mismo programa de especialización. Las razones pueden ser muchas; entre estas se contemplan: apertura discontinua de los programas; amplia dispersión de la frecuencia de estudiantes en cada cohorte, lo cual lleva rangos porcentuales muy amplios dado que pueden consistir en no más de 10 estudiantes (por ejemplo, en la especialización de Horticultura, en las cohortes de 2004 se registra una deserción de 8 de 14 estudiantes –57%–, mientras que

en las cohortes de 2006, un estudiante de tres desertó –33,3%–); y oportunidades desiguales de interrumpir la matrícula por tres semestres consecutivos.

Esta complejidad en el cálculo del índice de deserción exige que se recuerde que el criterio asumido como óptimo es aquel que contempla un periodo mayor de tiempo, de modo que todos los tipos de postgrado puedan compararse sin obviar sus diferencias en duración. Este criterio, que arroja el índice históricamente más informativo, lleva el riesgo de informar sobre programas que ya no existen, omitir los recientes o describir el estado de cosas con cohortes que comenzaron en administraciones anteriores, que no permiten evaluar las estrategias institucionales vigentes. A pesar de estas evidentes dificultades, tenía que optarse por un criterio y se privilegió aquel que registrara de la forma más fiel posible un estado de cosas en el contexto de otras, de modo que fueran comparables entre sí. Además, las bases de información obtenidas permiten hacer cálculos ad hoc, cuando el interés institucional así lo exija.

**Tabla 29. Evolución de los índices de deserción de las especializaciones que registraron estudiantes admitidos en 2004.**

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	Año de ingreso			
			2004	2005	2006	2007
BOGOTÁ	FACULTAD DE AGRONOMÍA	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	17,1	-	-	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE AGRONOMÍA	ESPECIALIZACIÓN EN HORTICULTURA	57,1	0,0	33,3	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE ARTES	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO MULTIMEDIA	30,8	5,3	25,0	0,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE ARTES	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	27,3	45,5	42,1	0,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS FÍSICAS	0,0	16,7	0,0	62,5
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ACTUARIA	50,0	-	40,0	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	21,1	23,8	4,8	25,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	25,0	-	-	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	57,1	57,1	56,0	71,4
BOGOTÁ	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN MATEMÁTICA AVANZADA	76,9	80,0	-	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO	57,1	30,8	0,0	7,7
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO	38,9	5,6	7,8	1,3
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO PRIVADO ECONÓMICO	21,4	4,8	0,0	0,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DE FAMILIA	100,0	11,1	0,0	10,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL	12,5	25,0	20,0	6,5
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES	66,7	16,7	17,1	7,4
BOGOTÁ	FACULTAD DE DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y S.	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PENALES	38,5	11,8	18,5	6,7
BOGOTÁ	FACULTAD DE ENFERMERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA CARDIORRESPIRATORIA	0,0	0,0	0,0	0,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE ENFERMERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	0,0	5,3	0,0	-
BOGOTÁ	FACULTAD DE INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA	75,0	71,4	0,0	0,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	Año de ingreso			
BOGOTÁ	FACULTAD DE INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	71,4	77,8	60,0	0,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	73,3	25,0	66,7	25,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL -ÁREA SANITARIA	77,8	41,7	13,3	50,0
BOGOTÁ	FACULTAD DE INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN TRANSPORTES	100,0	11,1	-	-
MEDELLÍN	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	33,3	10,6	33,3	8,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN URBANO - REGIONAL	0,0	0,0	-	-
MEDELLÍN	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO DE MULTIMEDIA	17,6	-	12,5	-
MEDELLÍN	FACULTAD DE ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INMOBILIARIA	26,3	27,3	14,3	6,7
MEDELLÍN	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	100,0	-	-	-
MEDELLÍN	FACULTAD DE CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	18,2	16,7	-	0,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	6,7	0,0	80,0	-
MEDELLÍN	FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTÉTICA	12,5	-	18,2	0,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	0,0	16,7	14,3	42,9
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL	33,3	0,0	0,0	0,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN MERCADOS DE ENERGÍA	25,0	-	-	0,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA FINANCIERA	10,5	25,9	12,5	12,5
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	11,1	0,0	22,2	50,0
MEDELLÍN	FACULTAD DE MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL	12,5	28,6	5,6	6,3
MANIZALES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL - ÁREA SANITARIA	37,5	20,0	0,0	-
MANIZALES	FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	50,0	23,5	17,6	5,9
PALMIRA	FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	55,6	-	-	-

Por otra parte, las especializaciones cuyos índices se encuentran entre el rango del 60% al 100%, pertenecen en su gran mayoría al área de ciencias e ingeniería, y predomina así mismo la deserción en el primer evento de interrupción. Sólo la especialización en Estructuras presenta un 18,2% de estudiantes que desertaron con historial de interrupciones. Los programas que se encuentran en el rango que va del 20% al 60% forman parte en más de la mitad de los casos a áreas diferentes a ciencias e ingeniería, dentro de las cuales se cuentan las áreas agraria, artística y económica.

Finalmente, los menores índices de deserción se asocian a programas con alta probabilidad de grado, como son algunas de la Facultad de Enfermería y Ciencias en Bogotá, y de Minas y Arquitectura en Medellín. Es común, además, que las especializaciones con bajos índices de deserción pertenezcan a la sede Medellín, como lo atestigua el hecho de que, de los programas con índices menores al 20%, el 64% pertenecen a esta sede. Sin excepción, en estos programas de bajos índices, los estudiantes que desertan abandonan en su primera desvinculación.

## 5.4 Especialidades

Según el Anexo 5, sólo 6 programas de especialidad presentan algún índice de deserción. Los mayores valores en los índices se asocian a pocos estudiantes, como es el caso de la

especialidad en Cirugía Pediátrica en donde un solo estudiante matriculado en el año 2004 desertó; así mismo, en Oftalmología desertó uno (1) de dos (2). En el caso de la especialidad odontológica de Estomatología Pediátrica y Ortopedia Maxilar desertaron dos (2) de cinco (5), lo cual equivale al 40%, y en las demás, Medicina Aeroespacial, Psiquiatría y Medicina Interna, la relación es de 1/5, 1/4 y 1/7, respectivamente. En todos los casos, sin excepción, se trata de abandonos en el primer evento de desvinculación.

## 6. Síntesis

La información contenida en este capítulo se resume en los siguientes puntos:

1. Sin tener en cuenta la duración de los programas ni la igualdad de oportunidades de presentar los mismos fenómenos, en 2008-1 el 40% de los estudiantes se encuentran graduados, el 19% desertaron, el 17% está rezagado y el 24% se encuentra aún matriculado sin rezago.
2. Considerando sólo a los estudiantes matriculados durante 2004, lo cual se considera como la información más completa para calcular las tasas, el 54% de los estudiantes se graduó, el 35% desertó y el 11% se encuentra aún rezagado.
3. Desde el cuarto semestre la condición más probable para los estudiantes es la de graduación.
4. En el caso de la graduación, la tendencia es que el estudiante de postgrado se tarde un tiempo mayor al esperado sin interrupciones en su matrícula.
5. Medellín es la sede que cuenta con la mayor tasa de graduación de la universidad, y especialmente con estudiantes que se graduaron en un tiempo menor o igual al esperado sin desvinculaciones. Bogotá es la de menor tasa, agrupando estudiantes que principalmente tardan más tiempo del previsto sin interrupciones de matrícula.
6. Las áreas de la salud presentan los mayores índices de graduación en la sede Bogotá, mientras que Medicina Veterinaria y Zootecnia y Ciencias Económicas los menores. En estas dos facultades, la distribución se concentra en rezago y deserción, respectivamente.
7. En la sede Medellín, Minas, Arquitectura y Ciencias Agronómicas presentan altas tasas de graduación, teniendo como característica en común las matrículas ininterrumpidas.
8. En Manizales no se encuentran diferencias notorias entre las facultades en su probabilidad de graduarse, aunque sí en la dinámica de graduación en relación con la tardanza en lograrlo y en el historial de desvinculaciones asociadas.

9. En Palmira las maestrías tienden a mostrar mayores tasas de graduación comparadas con el doctorado y la especialización.
10. El criterio de diferenciación de los datos que resulta más informativo del fenómeno de la graduación es el del tipo de postgrado, encontrándose que las especializaciones y especialidades presentan las mayores probabilidades de graduación y los doctorados las menores. Sin embargo, esto se debe a que la condición que prevalece en los doctorados es la del rezago.
11. La condición más frecuente de rezago es la de estar matriculados activamente pero con historial de desvinculaciones. Sin embargo, es la condición menos probable, contando con que se observó a cohortes que iniciaron hace cuatro años.
12. En Bogotá, la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia presenta el mayor índice de rezago, y en Medellín la Facultad de Ciencias Humanas y Económicas, principalmente.
13. Discriminados por tipo de postgrado, los doctorados presentan la mayor probabilidad de rezago.
14. Prevalece, mayoritariamente, la modalidad de deserción sin historial de desvinculaciones, es decir, abandono en la primera interrupción.
15. Medellín presenta los menores índices de deserción, mientras que son homogéneos en las demás sedes.
16. Algunos programas que forman parte de las áreas de ciencias e ingeniería presentan los mayores riesgos de deserción, pero no todos los del área. También aportan áreas como las económicas, artísticas y humanidades.
17. El fenómeno de la deserción se concentra especialmente en las maestrías y en las especializaciones. En estas el índice de deserción cambia desordenadamente entre cohortes, de modo que la validez del indicador ofrecido está asociada a un criterio de consolidación histórica de un fenómeno, sin descartar que otros criterios puedan ser útiles para otros propósitos.

## **CAPÍTULO 4**

# **FACTORES ASOCIADOS CON LA GRADUACIÓN, LA DESERCIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UN**

### **1. Introducción**

En este capítulo el lector encontrará una aproximación descriptiva y analítica a los factores asociados con la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN relacionados tanto con condiciones psicobiológicas (género y edad) y socioeconómicas de los estudiantes, como con condiciones institucionales, particularmente referidas a algunas características de los programas.

Para este análisis se empleó primero la información disponible de los estudiantes de las dos cohortes de 2004, y luego la información obtenida a través de la aplicación de dos encuestas: una aplicada a 228 estudiantes y otra a 109 coordinadores de programas (ver anexos 6 y 7). El capítulo está organizado en tres secciones. En la primera se describen los resultados estimados a través de un Modelo Logit con Respuesta Multinomial (para detalles ver Anexo 8). En la segunda se presentan algunos de los principales y más destacados resultados del análisis de las encuestas. Y en la tercera, a modo de conclusión, se recogen algunos de los principales hallazgos desde una perspectiva más analítica e interpretativa.

## 2. Factores que probabilizan la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN

Tras una selección de las variables que diferenciaban mejor los diversos estados institucionales, en esta sección se exponen las asociaciones entre las probabilidades (altas y bajas) de graduación, deserción y rezago de los estudiantes de doctorado, maestrías, especializaciones y especialidades de la UN, y tales variables, que son: edad y género de los estudiantes, número de asignaturas perdidas (ninguna y una o más), contar o no con una beca institucional, haber sido monitor o auxiliar y haberse desvinculado previamente o no.

El análisis permitió identificar 21 asociaciones importantes entre las altas probabilidades de graduación, deserción y rezago estudiantiles: 11 asociaciones respecto de la graduación, siete respecto de la deserción y tres respecto del rezago de los estudiantes de doctorados, maestrías, especializaciones y especialidades (médicas y odontológicas).

Con respecto de la graduación, se encontró que las altas probabilidades de grado de los estudiantes de las maestrías están asociadas con la edad (los de 29 años o menos), el no haber perdido asignaturas y contar con una beca. Las altas probabilidades de grado de los estudiantes de las especializaciones, por su parte, están asociadas con el género (las mujeres), la edad (los de 29 años o menos), no haber perdido asignaturas y no haber interrumpido. Las altas probabilidades de grado de los estudiantes de las especialidades aparecen asociadas con el género (las mujeres), la edad (los de 29 años o menos), no haber perdido asignaturas, no haberse desvinculado previamente y contar con una beca (los estudiantes de doctorado no presentan altas probabilidades de grado).

Respecto de la deserción, se determinó que las altas probabilidades de deserción de los estudiantes de las maestrías están asociadas con el género (los hombres), la edad (los estudiantes con edades entre los 30 y los 35 años), haber perdido asignaturas y no contar con una beca. Por otra parte, las altas probabilidades de deserción que se presentan en las especializaciones aparecen asociadas a la edad (los estudiantes con edades entre los 30 y los 35 años) y haber perdido asignaturas (ni los estudiantes de doctorado ni los de las especialidades presentan altas probabilidades de deserción).

Con respecto al rezago, se encontró que las altas probabilidades que tienen los estudiantes de doctorado están asociadas con el género (las mujeres), la edad (tener 30 años o más) y no contar con una beca.

A continuación se presentan con detalle los resultados generales antes descritos relativos a las altas probabilidades de graduación, deserción y rezago, pero también otros más específicos que incluyen las asociaciones entre las bajas probabilidades y las variables examinadas.

### 3. Graduación

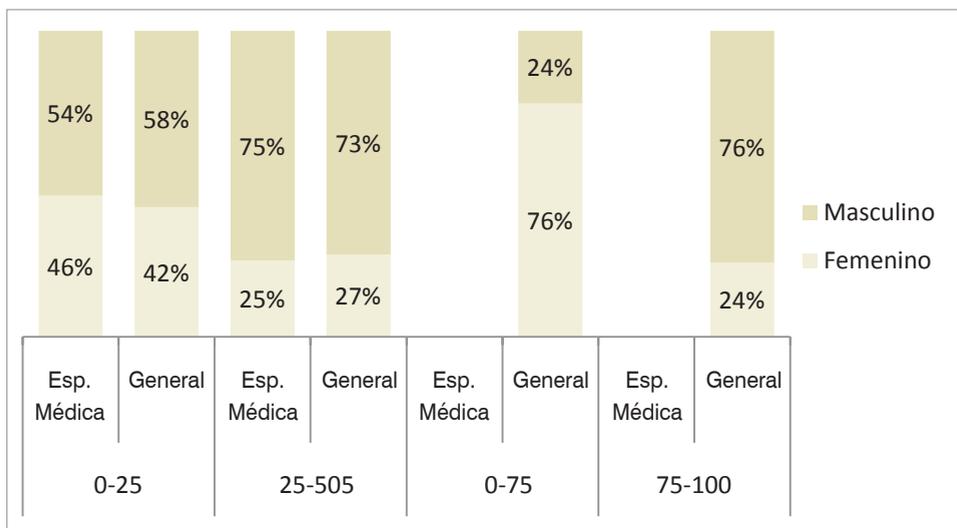
#### 3.1 Doctorados

Los estudiantes de los doctorados no exhiben altas probabilidades de grado. En las tablas y figuras que aparecerán a continuación se podrá advertir que no hay estudiantes de doctorados en los cuartiles 3 y 4 que indican las probabilidades más altas de grado. No obstante, el examen de los datos atenderá las eventuales asociaciones entre las moderadas o bajas probabilidades de grado y algunas variables de interés.

##### 3.1.1 Género

La figura 12 representa los porcentajes de doctorandos hombres y mujeres en cada cuartil, comparados con la distribución de la misma variable género en la población total. Un mayor valor de la variable en los dos cuartiles superiores indicará su asociación con una mayor probabilidad de grado. Como se observa, además de no haber estudiantes de doctorado con altas probabilidades de grado, se alcanza a ver que, según el género, las mujeres tienen las probabilidades más bajas de graduación. Esta observación surge si se advierte que en el primer cuartil no sólo la proporción de mujeres es ligeramente superior que la de los hombres (52% vs. 48%), sino que también es mayor comparada con la proporción de las mujeres en general que presentan baja probabilidad de grado, esto es, al comparar el 52% con el 34%.

**Figura 12. Comparación de la distribución de género entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**



##### 3.1.2 Becas

La información que expone la tabla 30 revela que las más bajas probabilidades de grado de los estudiantes de doctorado se encuentran asociadas con no tener una

beca. Si se observa la tabla, es clara la baja proporción de estudiantes en el primer cuartil con presencia de beca (13%) y también que esta proporción se incrementa a medida que aumenta la probabilidad de grado (50% en el segundo cuartil). Si se asume como tendencia, se esperaría que, si en los cuartiles 3 y 4 existieran estudiantes, la proporción de estudiantes con beca sería alta.

**Tabla 30. Comparación de la distribución de estudiantes de doctorado con beca y sin beca, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Doctorado	Con beca	3	13	3	50	0	0	0	0
	Sin beca	20	87	3	50	0	0	0	0

### 3.1.3 Asignaturas perdidas y desvinculaciones previas

En las tablas 31 y 32 se puede apreciar que las bajas probabilidades de grado entre los estudiantes de doctorado aparecen asociadas con no haber perdido ninguna asignatura y también con la ausencia de desvinculaciones.

**Tabla 31. Comparación de la distribución de estudiantes de doctorado con alguna asignatura perdida y sin ello, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Doctorado	Ninguna	18	78	6	100	0	0	0	0
	>= 1	5	22	0	0	0	0	0	0

**Tabla 32. Comparación de la distribución de estudiantes de doctorado con y sin desvinculaciones previas, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Doctorado	Con desvinculaciones previas	8	35	0	0	0	0	0	0
	Sin desvinculaciones previas	15	65	6	100	0	0	0	0

En suma, la evidencia apunta a que la permanencia ininterrumpida en el programa respectivo, auspiciada quizá por no reprobado asignaturas y por contar con el apoyo de alguna beca, probabiliza que se obtenga el grado en el tiempo previsto. No obstante, si se cuenta con mayor tiempo de observación, podrán consolidarse tendencias y obtener datos en los cuartiles superiores de probabilidad.

## 3.2 Maestrías

### 3.2.1 Género

En los últimos cuartiles no se aprecia una clara diferencia entre las proporciones de hombres y mujeres con altas probabilidades de grado –diferencias que sí aparecen, en cambio, en los primeros cuartiles relativos a las bajas probabilidades–. De allí que lo más preciso sea indicar que, de acuerdo con los datos de los cuartiles 1 y 2, los estudiantes hombres son los que tienen las más bajas probabilidades de grado en las maestrías (ver tabla 33).

**Tabla 33. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según el género, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestría	Femenino	14	35	7	9	144	49	54	48
	Masculino	26	65	68	91	150	51	58	52

### 3.2.2 Edad

Como se observa en la tabla 34, las frecuencias y los porcentajes de los últimos cuartiles revelan precisamente que los estudiantes más jóvenes tienen las más altas probabilidades de grado. Este hallazgo es por lo demás relativamente consistente con el que se detecta en los primeros cuartiles: los estudiantes con las más bajas probabilidades de grado son, en términos generales, los que tienen edades entre 30 y 35 años.

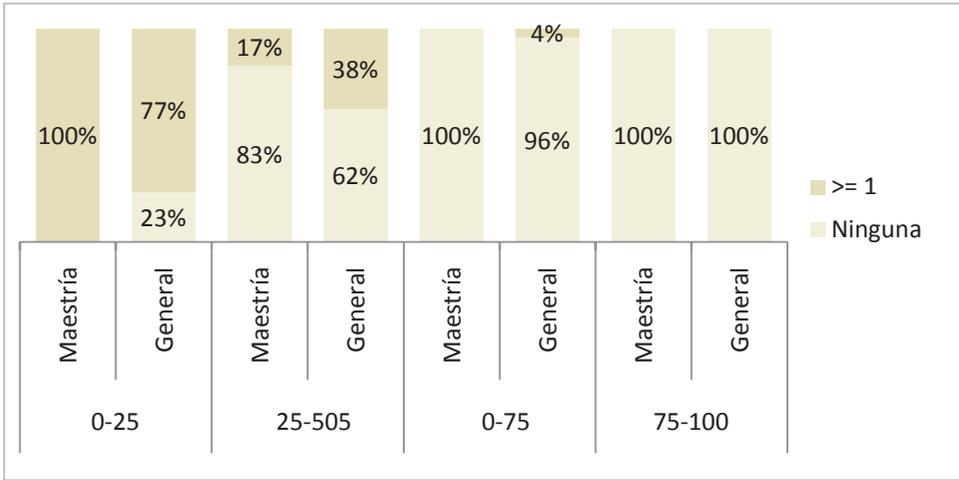
**Tabla 34. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según el género, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestría	<=29 años	19	48	12	16	156	53	104	93
	30-35 años	16	40	51	68	83	28	3	3
	>=36 años	5	13	12	16	55	19	5	4

### 3.2.3 Asignaturas

Los datos de la figura 13 permiten sostener que existe una fuerte asociación entre el número de asignaturas perdidas y las probabilidades de grado en los estudiantes de las maestrías. Allí se observa que todos los estudiantes del primer cuartil o de la más baja probabilidad de grado han perdido al menos una asignatura y que todos los del último cuartil o de la más alta probabilidad de grado no han perdido ninguna.

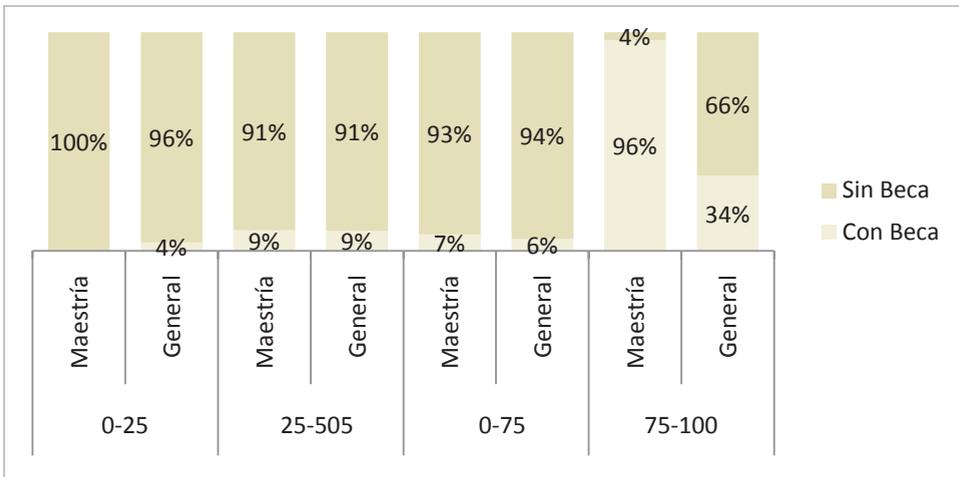
**Figura 13. Comparación de la distribución de pérdida de asignaturas entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**



### 3.2.4 Becas

La figura 14 expone una importante relación entre la más alta probabilidad de grado de los estudiantes de las maestrías y contar con una beca<sup>13</sup>. Nótese que en el último cuartil, el 96% (que agrupa a 108 estudiantes) corresponde a estudiantes graduados con beca, lo cual contrasta con el 4% (4 estudiantes) que son estudiantes de maestría graduados sin beca.

**Figura 14. Comparación de la distribución de contar o no con beca entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**



13 No ocurre así con el caso de los estudiantes de postgrado beneficiarios de alguno de los créditos ofrecidos por el Icetex. Específicamente, para el presente estudio, se encontró que esta variable no presenta un efecto positivo sobre la graduación, pero sí un leve primer indicio hacia la deserción (38% de los beneficiarios de créditos Icetex desertó definitivamente mientras que esta cifra descendió a 34% entre quienes no fueron beneficiarios de dicho apoyo).

El análisis que concierne a las asociaciones entre la graduación de los estudiantes de maestrías y las desvinculaciones previas o su condición de haber sido monitores o auxiliares reveló que no existe asociación alguna.

### 3.3 Especializaciones

El análisis reveló que los estudiantes de las especializaciones presentan altas probabilidades de grado. De allí que se haya optado por examinar algunas de las variables que más probabilizan la graduación de los estudiantes en este tipo de postgrado.

#### 3.3.1 Género

Al comparar los datos de los cuartiles 1 y 4 que indican en la tabla 35 las más bajas y las más altas probabilidades de grado de los estudiantes de las especializaciones, se podría sostener que los estudiantes hombres tienen las más bajas probabilidades de grado y que las estudiantes mujeres presentan probabilidades mayores al 75%.

**Tabla 35. Comparación de la distribución de estudiantes de especialización según el género, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Especialización	Femenino	0	0	14	50	7	6	114	66
	Masculino	14	100	14	50	106	94	58	34

#### 3.3.2 Edad

En relación con las altas probabilidades de grado, llama la atención el grupo de los estudiantes de 29 años o menos, lo cual se puede verificar con los 109 estudiantes que aparecen en el último cuartil de la tabla 36. Los otros dos grupos de estudiantes, de acuerdo con su edad, aparecen principalmente en el cuartil inmediatamente anterior. De allí que pueda sostenerse que los estudiantes más jóvenes presentan probabilidades de grado superiores al 75%.

**Tabla 36. Comparación de la distribución de estudiantes de especialización según el rango de edad, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Especialización	<=29 años	0	0	13	46	3	3	109	63
	30-35 años	14	100	11	39	58	51	43	25
	>=36 años	0	0	4	14	52	46	20	12

### 3.3.3 Asignaturas

Esta variable aparece de nuevo claramente asociada con las probabilidades de grado de los estudiantes, en este caso de las especializaciones. En la tabla 37 se puede constatar que mientras todos o la mayoría de los estudiantes con bajas probabilidades de grado han perdido al menos una asignatura, todos o la mayoría de los estudiantes con altas probabilidades de grado no han perdido ninguna.

**Tabla 37. Comparación de la distribución de estudiantes de especialización con alguna asignatura perdida y sin ella, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de grado.**

CUARTIL		Probabilidad de grado							
		0-25		25-50		50-75		75-100	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Especialización	Ninguna	0	0	0	0	103	91	172	100
	>= 1	14	100	28	100	10	9	0	0

Al revisar la relación entre el historial de desvinculaciones y la graduación, se encuentra que quienes interrumpieron en algún momento su trayectoria estudiantil, presentan probabilidades de grado inferiores al 60%; en contraste, cerca del 88% de quienes nunca interrumpieron su trayectoria, presentan probabilidades de grado ubicadas en los dos últimos cuartiles de probabilidad (e.d. iguales o superiores a un 50%). Sólo dos estudiantes fueron registrados como monitores o auxiliares docentes, los cuales presentan probabilidades de grado superiores al 85%.

## 3.4 Especialidades médicas

Al igual que los de las especializaciones, los estudiantes de las especialidades (médicas y odontológicas) presentan altas probabilidades de grado.

### 3.4.1 Género

La figura 15 ilustra que las mujeres de las especialidades médicas presentan las mayores probabilidades de grado, pues todas ellas están ubicadas en el máximo cuartil de probabilidad. No obstante, siendo cierto que la mayoría de hombres (40) se encuentra igualmente ubicados en este cuartil, llama la atención que la probabilidad de grado de algunos (8) de ellos se encuentra ubicada en el tercer cuartil (50-75%).



Dado que ni las desvinculaciones temporales, ni la pérdida de asignaturas, ni las becas son frecuentes en las especialidades médicas, la asociación de estas con el grado es difícil de establecer.

## 4. Deserción

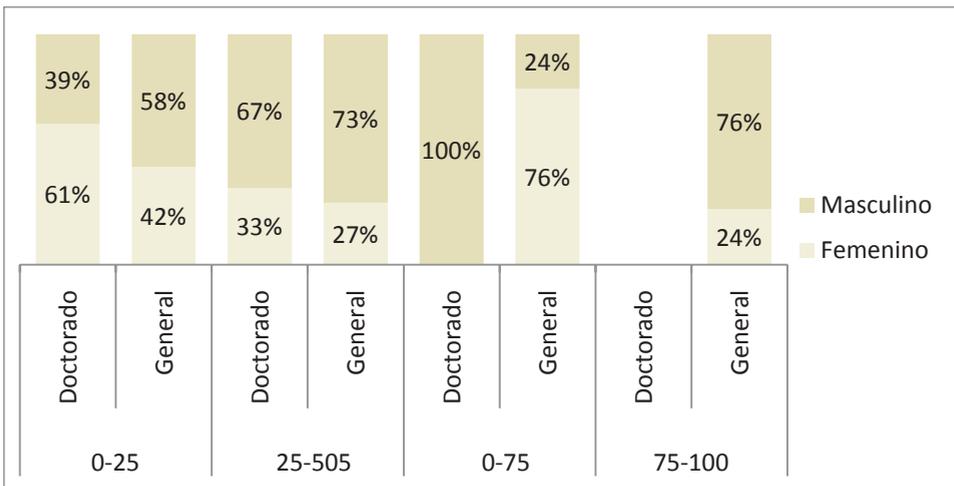
### 4.1 Doctorados

En los doctorados no se encuentran estudiantes con la más alta probabilidad de desertar, por lo menos durante el periodo de tiempo considerado para el análisis. En las figuras que se presentan a continuación se pondrá en evidencia que no hay estudiantes en el último cuartil, que va del 75% al 100% y que indica la mayor probabilidad de desertar. No obstante, se examinarán los datos para explorar algunas características de los estudiantes de doctorado con una probabilidad moderada de desertar, según lo indica el cuartil del rango que va del 50% al 75%. Ocasionalmente, se considerarán las bajas probabilidades de desertar, esto es, los cuartiles 1 y 2 que indican probabilidades de desertar del 0% al 25% y del 25% al 50%, respectivamente.

#### 4.1.1 Género

De acuerdo con la figura 17 se constata que, conforme con el último cuartil, no hay estudiantes de doctorado con una alta probabilidad de desertar; sin embargo, sólo se encuentran hombres en el cuartil 50-75%, lo cual sugiere una asociación moderada. Por lo demás, este hallazgo es consistente con el que revela que las mujeres presentan las más bajas probabilidades de desertar, según lo indica el primer cuartil de la misma figura. Nótese, además, que esta proporción es mayor en los doctorados que en la población en general que agrupa los cuatro tipos de postgrado.

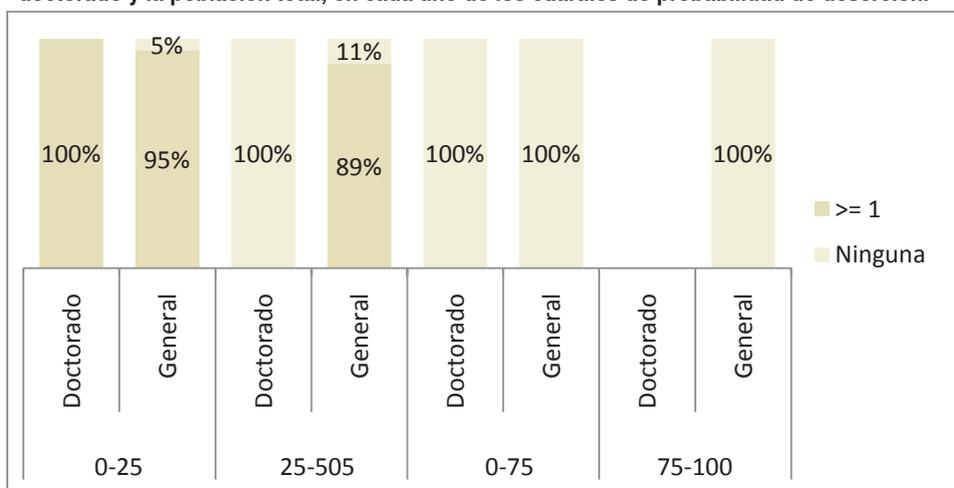
**Figura 17. Comparación de la distribución de género entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



### 4.1.2 Asignaturas perdidas

Como se observa en la figura 18, todos los estudiantes que tienen una probabilidad moderada o relativamente alta de desertar (cuartil del 50% al 75%) han perdido al menos una asignatura, lo cual contrasta con la situación de los estudiantes con las más bajas probabilidades de desertar, que no han perdido ninguna. Sin embargo, en ninguno de los casos es una característica exclusiva de los doctorados, pues la población general se comporta prácticamente igual. El contraste más importante señala que en el cuartil 2 sólo se encuentran doctorandos. Así las cosas, no es fácil encontrar una asociación entre esta variable y la probabilidad de deserción en doctorados.

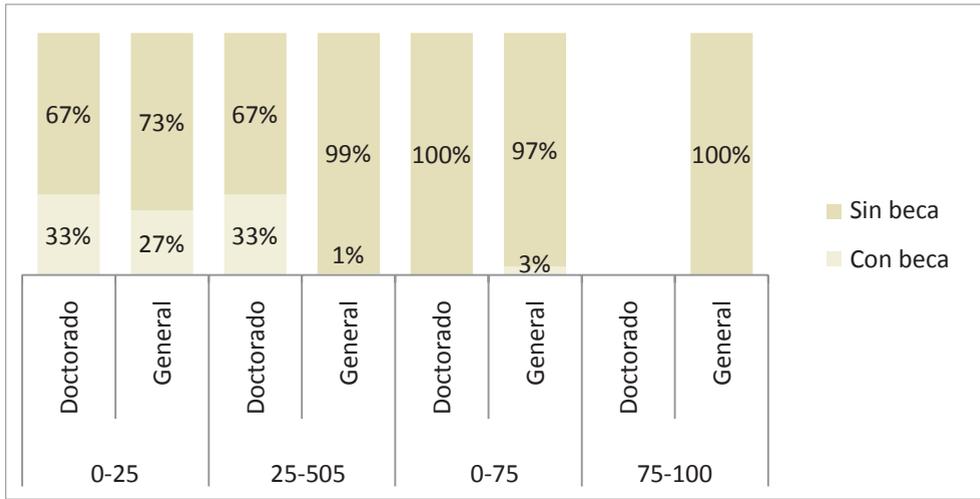
**Figura 18. Comparación de la distribución de pérdida de asignaturas entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



### 4.1.3 Becas

En la figura 19 se destaca que los estudiantes de doctorado con una probabilidad moderadamente alta de desertar son estudiantes que no cuentan con beca, lo cual, no obstante, es semejante a la población general. En efecto, en el cuartil del 50% al 75% todos los estudiantes que presentan este riesgo de desertar no tienen o han tenido una beca proporcionada por la UN. Sin embargo, en la figura se alcanza a apreciar adicionalmente que, entre los estudiantes con probabilidades relativamente bajas de desertar, hay un grupo que sí cuenta con esta forma de apoyo institucional, por lo que la asociación no es nítida.

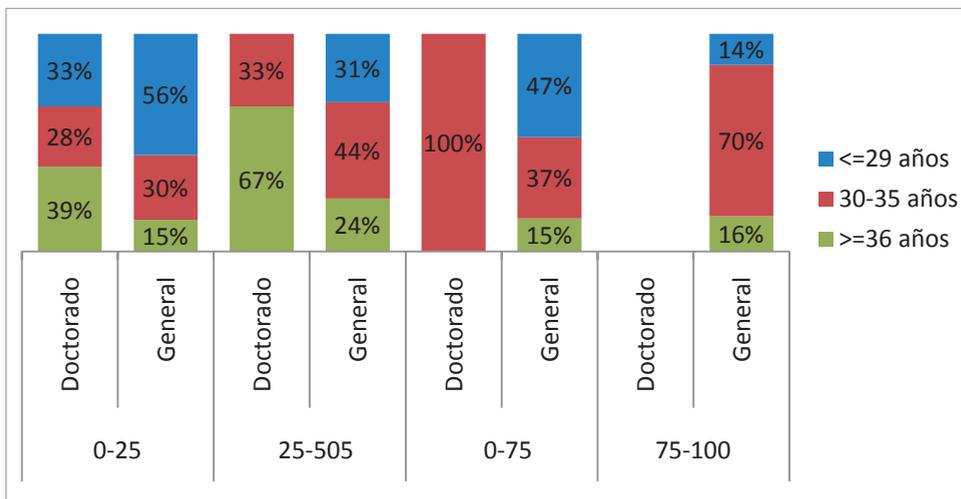
**Figura 19. Comparación de la distribución de becas institucionales entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



#### 4.1.4 Edad

Advirtiendone nuevamente que no hay estudiantes de doctorado con las más altas probabilidades de desertar, la figura 20 revela que de acuerdo con su edad los estudiantes con una probabilidad relativamente alta de desertar tienen edades que oscilan entre los 30 y los 35 años, y que este riesgo no lo presentan los estudiantes de doctorado de los otros rangos de edad.

**Figura 20. Comparación de la distribución de rangos de edad entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



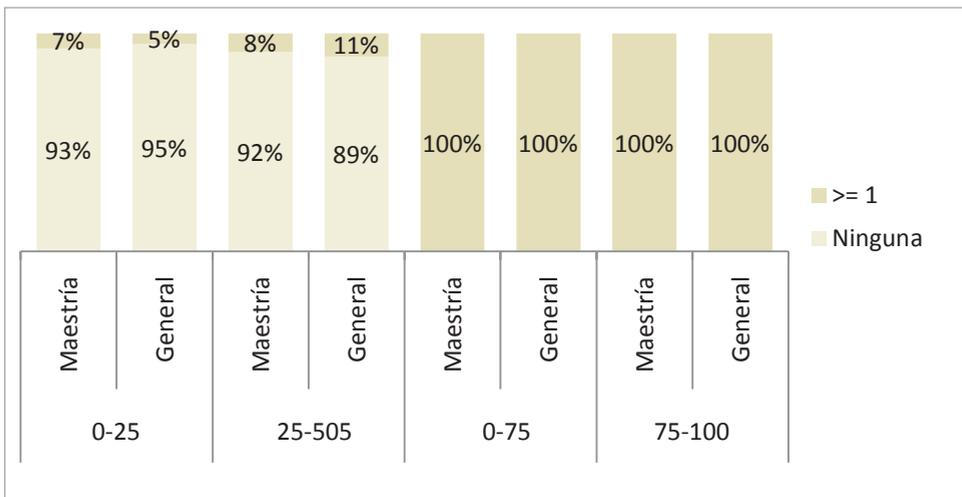
La información examinada reveló que la presencia de desvinculaciones previas a la deserción y que la condición de ser un estudiante monitor o auxiliar no constituyen variables especialmente asociadas con las probabilidades que tienen los estudiantes de doctorado de desertar.

## 4.2 Maestrías

### 4.2.1 Asignaturas perdidas

La figura 21 expone gráficamente una clara y contundente asociación entre la probabilidad de que un estudiante de maestría deserte y el haber perdido o no alguna asignatura. La semejanza con la distribución de la población total coincide con el hecho de que esta está representada en buena medida por los estudiantes de maestría. Así, mientras que todos los estudiantes que tienen una probabilidad alta o moderadamente alta de desertar han perdido al menos una asignatura, todos los que tienen una probabilidad menor de desertar (o ninguna) no pierden ninguna asignatura.

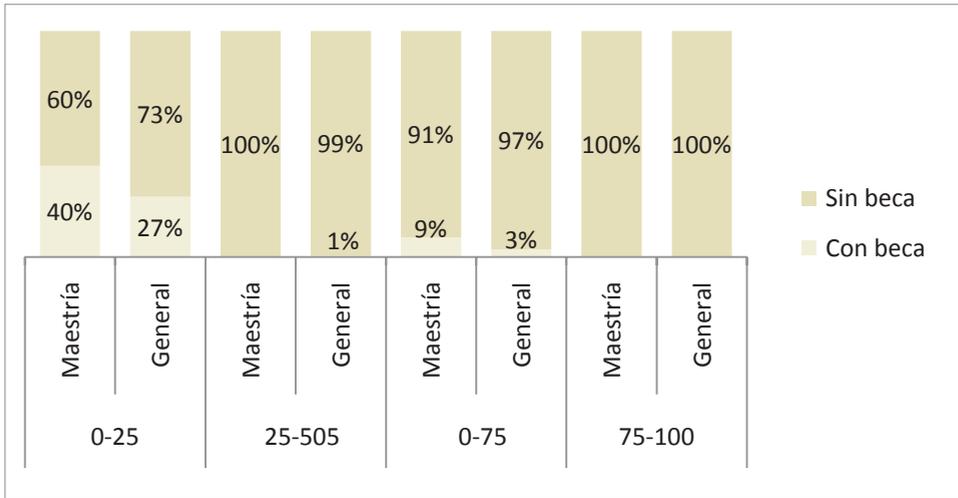
**Figura 21. Comparación de la distribución de pérdida de asignaturas entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



### 4.2.2 Becas

Los datos de la figura 22 permiten afirmar que algunos estudiantes que se ubican en los cuartiles menores de probabilidad de deserción contaron con beca. Además, es consistente que quienes ostentan un lugar en los cuartiles de mayor probabilidad no contaron con tal beneficio.

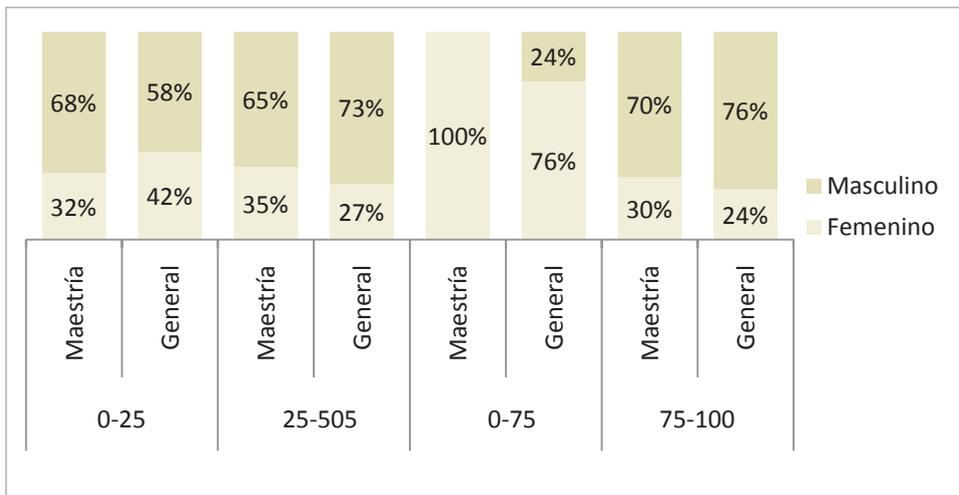
**Figura 22. Comparación de la distribución de becas institucionales entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



### 4.2.3 Género

De acuerdo con el género, las mayores probabilidades de desertar en las maestrías las presentan los estudiantes hombres, lo cual puede constatarse en el último cuartil de la figura 23. Sin embargo, al compararse con la distribución general, se revela que tal probabilidad es menor en el cuartil superior (70% vs. 76%, respectivamente), y que hay mayor presencia de estudiantes de maestría en el primer cuartil (baja probabilidad) que del resto de la población. El caso de las mujeres indica que, si bien comparadas con los hombres tienen menores riesgos de deserción, comparadas con el resto de la población tienden a presentar riesgos mayores.

**Figura 23. Comparación de la distribución de género entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



#### 4.2.4 Edad

Con respecto de las probabilidades de desertar de los estudiantes de las maestrías de acuerdo con su edad, en la tabla 38 se destaca que los estudiantes de 30 a 35 años presentan el riesgo más alto si se considera que agrupan al 62%. Aunque menor, también se destaca el riesgo moderadamente alto que tienen todos los estudiantes de 29 años o menos, según los datos del cuartil que va del 50% al 75%.

**Tabla 38. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según el rango de edad, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**

CUARTIL		Probabilidad de deserción							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestría	<=29 años	40	56	60	42	23	100	30	18
	30-35 años	23	32	52	36	0	0	106	62
	>=36 años	9	13	31	22	0	0	34	20

#### 4.2.5 Desvinculaciones previas

De acuerdo con los datos de la tabla 39, se puede establecer que los estudiantes con mayores probabilidades de deserción no son aquellos que sobresalen por haber tenido una historia de desvinculaciones. De hecho, en el primer cuartil (menor probabilidad de deserción) prevalecen los estudiantes con alguna desvinculación. Aunque a primera vista pareciera contraintuitivo, los datos indican que lo común es que los estudiantes de maestría se desvinculen por lo menos una vez, sin que tales desvinculaciones terminen en deserción. Una revisión adicional de la ubicación de estos estudiantes de maestría que se desvincularon revela que el 49% se graduó, el 32% se rezagó y el resto desertó, lo cual apoya lo anterior.

**Tabla 39. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según el historial de desvinculación, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**

CUARTIL		Probabilidad de deserción							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestría	Con desvinculaciones previas	52	72	11	8	0	0	0	0
	Sin desvinculaciones previas	20	28	132	92	23	100	170	100

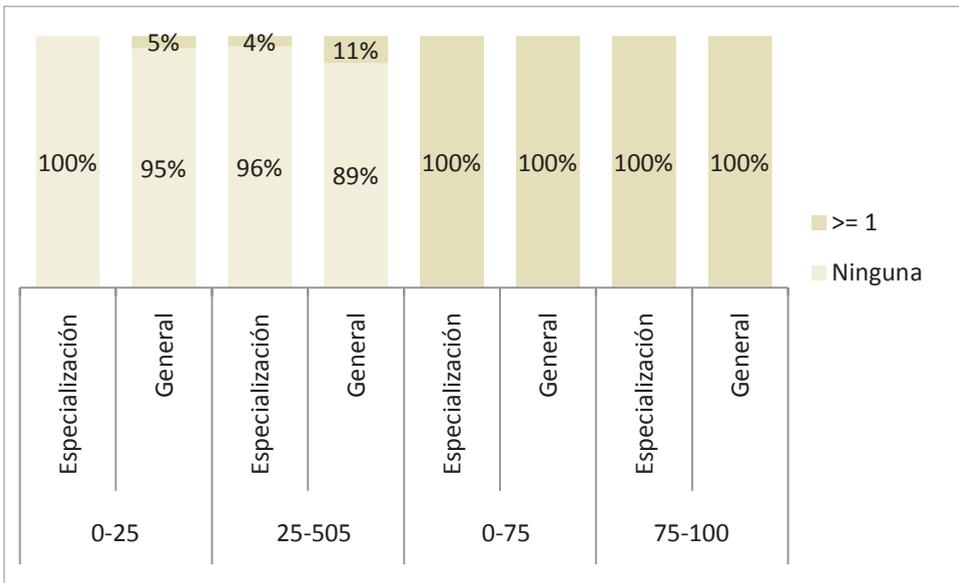
El tratamiento de la información disponible permitió adicionalmente establecer que la condición de ser estudiante monitor o auxiliar no está asociada de manera específica con la probabilidad de desertar.

### 4.3 Especializaciones

#### 4.3.1 Asignaturas perdidas

Del mismo modo que se registró en los doctorados y en las maestrías, la asociación entre la probabilidad de deserción en las especializaciones y el número de asignaturas perdidas es fuerte. La figura 24 representa gráficamente una asociación bastante definida, puesto que expone que mientras todos los estudiantes con un riesgo importante de desertar han perdido al menos una asignatura, los que presentan bajas probabilidades de hacerlo no han perdido ninguna, aun cuando ese mismo comportamiento es evidente en la distribución de toda la población.

**Figura 24. Comparación de la distribución de asignaturas perdidas entre los estudiantes de especialización y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**



#### 4.3.2 Edad

Los estudiantes de las especializaciones con las más altas probabilidades de desertar de acuerdo con su edad tienen edades comprendidas entre los 30 y los 35 años. Esta observación se puede constatar en las últimas columnas de la tabla 40. Así mismo, los datos del primer cuartil, que indican las más bajas probabilidades, revelan que predominan los estudiantes de 29 años o menos.

**Tabla 40. Comparación de la distribución de estudiantes de especialización según el rango de edad, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**

		Probabilidad de deserción							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Especialización	<=29 años	37	60	1	2	5	16	0	0
	30-35 años	19	31	33	70	18	56	40	100
	>=36 años	6	10	13	28	9	28	0	0

### 4.3.3 Género

La tabla 41 indica que no es fácil afirmar una asociación entre el género y la deserción en las especializaciones, pues mientras que los hombres prevalecen en el cuartil superior, también lo hacen en el segundo cuartil, en donde las probabilidades no superan el 50%. Además, las mujeres también están presentes mayoritariamente en el cuartil 50-75%.

**Tabla 41. Comparación de la distribución de estudiantes de especialización según género, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de deserción.**

		Deserción							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Especialización	Femenino	30	48	1	2	22	69	0	0
	Masculino	32	52	46	98	10	31	40	100

El seguimiento a la información permitió establecer que la presencia/ausencia de desvinculaciones temporales y la condición de ser estudiante monitor o auxiliar no mantienen una asociación con las probabilidades de deserción de los estudiantes de las especializaciones.

Con respecto de la exploración de una posible relación entre las probabilidades de deserción y el disfrute de una beca institucional, debe advertirse que se excluyó tal posibilidad del análisis ya que en la UN las becas que ofrecen la Vicerrectoría Académica y algunas facultades están destinadas a los estudiantes de los otros tipos de postgrado y no a los de las especializaciones.

### 4.4. Especialidades médicas

Dado que en las especialidades médicas no existe la problemática de la deserción estudiantil, el análisis, de manera semejante al practicado a la información de los estudiantes de doctorado, se orientó a determinar posibles asociaciones entre las variables consideradas y las bajas probabilidades de deserción de los estudiantes de este tipo de postgrado.

En este análisis se logró establecer que, según su edad, los estudiantes de las especialidades médicas que presentan las más bajas probabilidades de desertar son los

que tienen 29 años o menos. Adicionalmente, se determinó una asociación entre las más bajas probabilidades de desertar en aquellos estudiantes que no se han desvinculado previamente así como en los que no han perdido asignaturas.

El seguimiento a la información que concierne al género de los estudiantes, a la condición de ser o haber sido monitores/auxiliares y a contar o no con una beca permitió determinar que estas tres variables no guardan una asociación particular con sus probabilidades de desertar.

## 5. Rezago

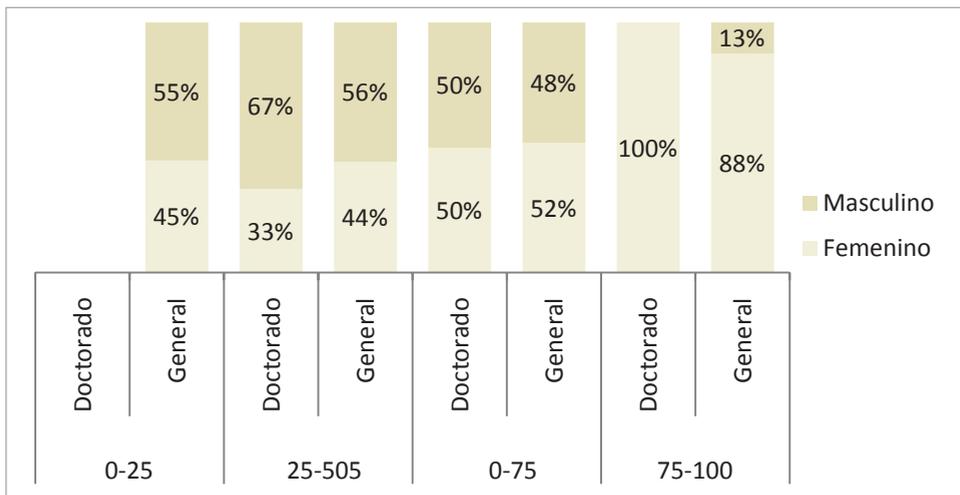
### 5.1 Doctorados

En la siguiente descripción, el lector advertirá que, sin importar las condiciones con que cuente el estudiante o el programa de doctorado, el hecho de ingresar a un doctorado asegura probabilidades de rezago iguales o superiores 25%: en todas las figuras y, o, tablas correspondientes se puede detectar la ausencia de estudiantes de doctorado en el primer cuartil de probabilidad de rezago.

#### 5.1.1 Género

En la figura 25 se destaca que precisamente las mujeres estudiantes de doctorado tienen las más altas probabilidades de presentar rezago. Allí se puede constatar que en el cuartil superior no hay hombres (cuartil del 75% al 100%). Esta observación es, además, consistente con la que se detecta al apreciar que estos tienen una probabilidad más baja de rezago, tal como lo expresa la barra correspondiente del segundo cuartil (cuartil del 25% al 50%).

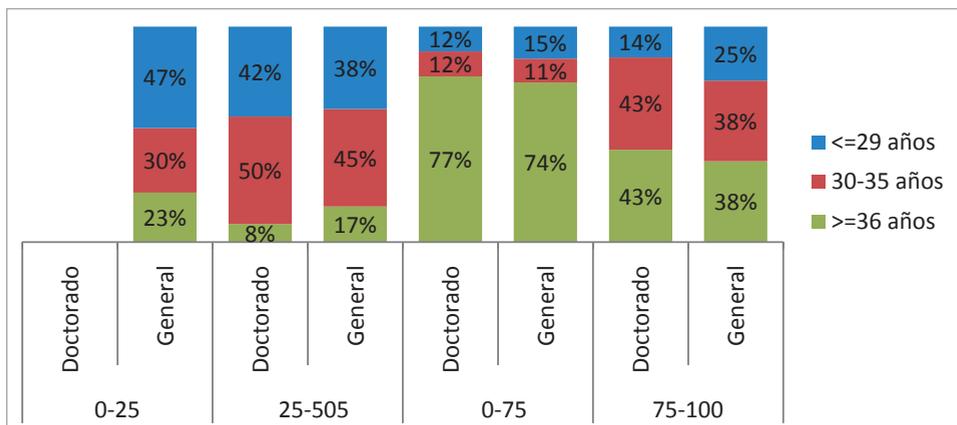
**Figura 25. Comparación de la distribución de género entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**



### 5.1.2 Edad

Los estudiantes mayores de 36 años tienden a presentar riesgo de rezago superior al 50%, especialmente en el rango del 50 al 75%. En el cuartil superior, tanto esta población como los que se encuentran entre 30 y 35 años, muestran un aumento de representación con respecto a la población general.

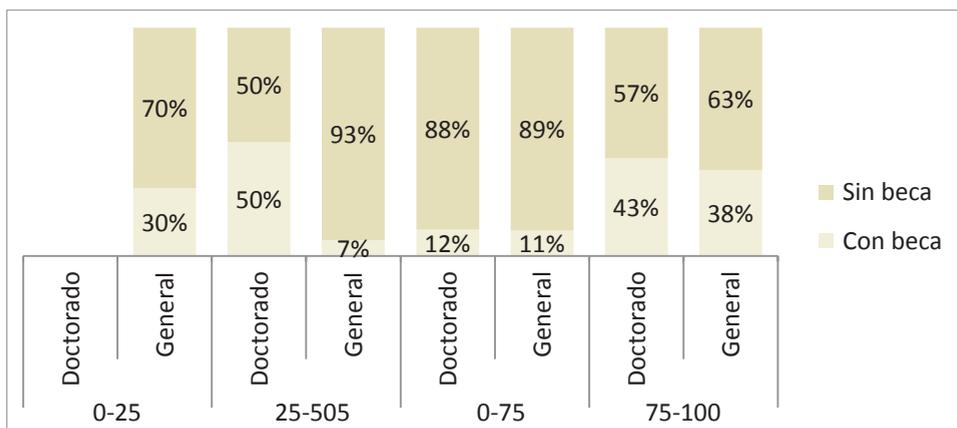
**Figura 26. Comparación de la distribución de rangos de edad entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**



### 5.1.3 Becas

La figura 27 revela dos tendencias con respecto a la probabilidad de rezago y contar con beca: (a) previene de presentar rezago, como lo muestra la mayor presencia de estudiantes de doctorado en el cuartil 2 respecto a la población general, y (b) acentúa levemente su probabilidad respecto a esta, como lo muestra la mayor representación de los estudiantes doctorales en el cuartil 4. No obstante, la diferencia en proporciones entre ambas distribuciones es mayor en el cuartil 2, por lo que podría sugerirse que el efecto más fuerte es la disminución del riesgo de rezago.

**Figura 27. Comparación de la distribución de becas institucionales entre los estudiantes de doctorado y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**



El número de asignaturas perdidas, haber sido monitores o auxiliares y la presencia/ ausencia de desvinculaciones previas son tres variables que no mostraron ninguna relación particular con la probabilidad que tienen los estudiantes de doctorado de rezagarse.

## 5.2 Maestrías

### 5.2.1 Estudiantes monitores o auxiliares

Los datos que expone la tabla 42 permiten identificar una relación entre haber sido monitor o auxiliar docente y permanecer más tiempo del esperado. Al respecto, los dos primeros cuartiles revelan que la proporción de estos estudiantes es considerablemente mayor que la de los estudiantes con bajas probabilidades de rezagarse y no ser o no haber sido monitores o auxiliares. Por otra parte, aunque se cuenta con solamente dos estudiantes con altas probabilidades de rezagarse, no deja llamar la atención que ambos han tenido la experiencia de ser monitores/auxiliares.

**Tabla 42. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según su historial como monitores, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**

CUARTIL		Probabilidad de rezago							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestrías	Monitor o auxiliar	5	12	1	1	1	100	1	100
	No monitor o auxiliar	36	88	101	99	0	0	0	0

### 5.2.2 Asignaturas perdidas

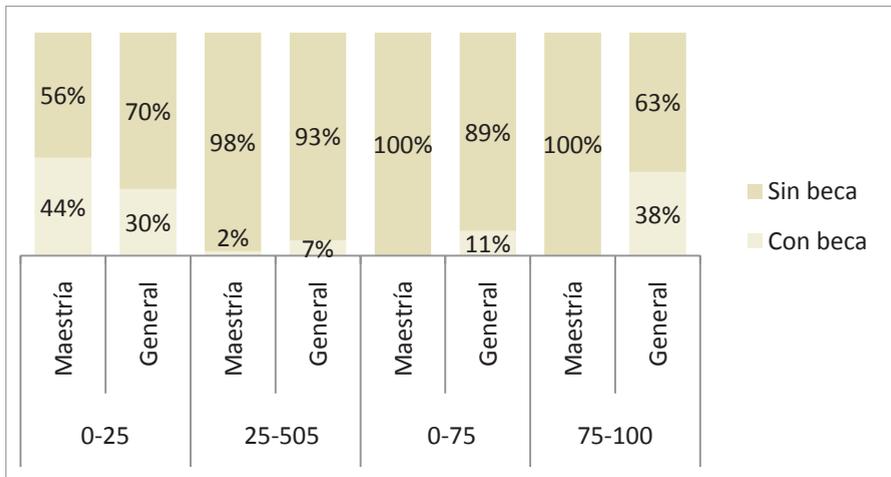
En la tabla 43 se puede constatar que las más bajas probabilidades de rezago que tienen los estudiantes de maestría están relacionadas con no haber perdido asignaturas. En contraste, con respecto de una relación entre las probabilidades más altas de presentar rezago y el haber perdido o no una o más asignaturas no se puede hacer una afirmación. En la misma tabla se muestra que en los cuartiles que se refieren a las probabilidades más altas sólo se cuenta con dos estudiantes.

**Tabla 43. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según su reprobación de asignaturas, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**

CUARTIL		Probabilidad de rezago							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestrías	Ninguna	31	76	76	75	1	100	0	0
	>= 1	10	24	26	25	0	0	1	100

### 5.2.3 Becas

La figura 28 muestra un aumento del riesgo de rezago en los estudiantes de maestría, asociado a no contar con beca, especialmente acentuado en el cuartil que va del 75 al 100%.

**Figura 28. Comparación de la distribución de becas institucionales entre los estudiantes de maestría y la población total, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**

### 5.2.4 Desvinculaciones previas

Los datos del primer cuartil indican que hay una clara relación entre la ausencia de desvinculaciones y la baja probabilidad de rezago que tienen los estudiantes de las maestrías. Y aunque los últimos cuartiles cuentan con sólo dos estudiantes, puede advertirse tentativamente que la presencia de desvinculaciones parece probabilizar mayores riesgos de rezago entre los estudiantes de este tipo de postgrado.

**Tabla 44. Comparación de la distribución de estudiantes de maestría según su historial de desvinculaciones, en cada uno de los cuartiles de probabilidad de rezago.**

CUARTIL		Probabilidad de rezago							
		0-25%		25%-50%		50%-75%		75%-100%	
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%
Maestría	Con desvinculaciones previas	5	12	102	100	1	0	1	100
	Sin desvinculaciones previas	36	88	0	0	0	0	0	0

Con respecto del género y la edad se encontró que estas variables no revelan ninguna asociación con las probabilidades de que los estudiantes de las maestrías presenten rezago.

### 5.3 Especializaciones y especialidades médicas y odontológicas

El análisis de la información disponible reveló que la problemática del rezago no se presenta en las especializaciones ni en las especialidades médicas de la UN. La diferencia entre estos dos tipos de postgrado radica en que en las especializaciones todos los estudiantes están concentrados en el primer cuartil, que indica las más bajas probabilidades de rezago, mientras que los estudiantes de las especialidades médicas y odontológicas están distribuidos entre ese primer cuartil y el segundo.

## **6. Otros factores (académicos, económicos y del programa) relacionados con la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN**

Con el fin de profundizar en algunos de los aspectos antes descritos y de identificar nuevos factores relacionados con la graduación, la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN, se le hizo un seguimiento a la información a través de dos encuestas aplicadas a 228 estudiantes de las cohortes 2004-1 y 2004-2 y a 109 coordinadores de programas de postgrado. Ambas encuestas se reproducen en los anexos 6 y 7. La justificación de su uso reside en la complementación de la información disponible y que ya se expuso analíticamente, dado que no se dispuso de información económica, laboral o familiar, que eventualmente podría aportar al discernimiento del fenómeno. A continuación se exponen los resultados generales más relevantes de este seguimiento.

En relación con la permanencia estudiantil, el análisis de la información obtenida a través de las encuestas permitió constatar la importancia de varios aspectos económicos, especialmente con la deserción, y también identificar temáticas académicas y del programa que parecen diferenciar claramente los tres grupos de estudiantes: el de los graduados, el de los que desertan y el de los rezagados.

### ***6.1 Diferencias académicas, económicas y del programa entre los tres estados institucionales***

#### ***6.1.1 Aspectos académicos***

El análisis de la información permitió constatar que la pérdida de asignaturas es una variable que diferencia claramente el grupo de los graduados y de los estudiantes con rezago y el grupo de los estudiantes que desertaron. Así, el 38% de los estudiantes que desertaron perdió al menos una asignatura, mientras que esta condición sólo aparece entre el 15% de los graduados y el 19% de los estudiantes con rezago. En lo que concierne a las desvinculaciones previas, en cambio, no se detectaron diferencias especiales (léase, mayores de 15 puntos porcentuales) entre los estudiantes que desertaron (32%) y los graduados (25%).

#### ***6.1.2 Aspectos económicos***

De los estudiantes que respondieron la encuesta y que desertaron, el 58% dejó de matricularse al menos durante un periodo por falta de dinero para la matrícula, mientras que este porcentaje en los graduados es del 18% y en los estudiantes con rezago del 28%; es decir, tenemos una diferencia entre los grupos de estudiantes de más de 30 puntos porcentuales. Esta diferencia aparece también consistentemente en relación con el dinero para el sostenimiento: mientras que el 56% de los que

desertaron y que respondieron la encuesta indicó que dejó de matricularse al menos durante un periodo académico por falta de dinero para el sostenimiento, esta situación fue reportada por el 18% de los graduados y el 19% de los estudiantes rezagados.

En relación con aspectos de carácter económico, no aparecen más diferencias destacables entre el grupo de los estudiantes que desertaron y el de los graduados, pero sí algunas importantes entre los primeros y los estudiantes con rezago. Entre los que desertaron, el 10% se valió de un crédito para el pago de la matrícula y ninguno acudió a esto para su sostenimiento, mientras que los porcentajes correspondientes en el grupo de estudiantes con rezago fueron del 25% para el pago de matrícula y del 17% para su sostenimiento. En este par de aspectos se detectan, pues, diferencias entre los estudiantes que desertaron y los rezagados de 15 o más puntos porcentuales.

También llama la atención que el nivel de ingresos económicos mensuales aproximado durante sus estudios de postgrado es mayor entre el grupo de los estudiantes con rezago que entre aquellos que desertaron, según lo indica su reporte en la encuesta. La proporción de los estudiantes con rezago con menos de tres salarios mínimos mensuales es inferior a la de los que desertaron (el 53% vs. el 74%, respectivamente), mientras que la proporción de los primeros, es decir, de los estudiantes con rezago con 4 o más salarios mínimos es mayor que la correspondiente en los que desertaron (28% vs. 12%, respectivamente). Estamos, pues, nuevamente ante una diferencia de más de 15 puntos porcentuales.

### **6.1.3 Aspectos del programa**

A partir de la información proporcionada por los coordinadores de los programas se encontró que los estudiantes que desertaron también se diferencian de manera importante de los estudiantes graduados y de aquellos rezagados en varias características asociadas con el programa de postgrado que cursan o cursaron.

Al comparar la información de los coordinadores de programa con la de los estudiantes del mismo que desertaron, se graduaron y están rezagados obtenida mediante la encuesta, se logró identificar que hay características relacionadas con las metodologías de formación y con formas de evaluación de los programas que parecen guardar relación con la graduación, la deserción y el rezago. En primer lugar, mientras que más de la mitad de los estudiantes que desertaron recibían clases nocturnas (52%), esta condición sólo aparece en el 31% de los graduados y en el 25% de los estudiantes rezagados. En segundo lugar, en los programas de los estudiantes que desertaron sí existe número mínimo/máximo de asignaturas que deben inscribir semestralmente, mientras que esta condición es menos frecuente en los programas de los graduados y de los estudiantes con rezago (78% vs. 53% y 57%, respectivamente).

En tercer lugar, la falta de convenios para la realización de prácticas es más común en los programas de postgrado de los estudiantes que desertaron que en los de los graduados y rezagados (78% vs. 58% y 53%). En cuarto lugar, la presentación de ponencias como

forma de evaluación del desempeño de los estudiantes también diferencia claramente los grupos: mientras que sí se elaboran ponencias en los programas del 44% de los graduados, esta práctica decrece a la mitad en los programas de los estudiantes que desertaron, es decir, en el 22% (esta proporción en los programas de los estudiantes con rezago es del 32%). En quinto lugar, también se detectaron diferencias con respecto a la pertenencia o no a la universidad del director del trabajo de grado. Así, el director del trabajo de grado es externo a la UN más frecuentemente en los programas de los estudiantes que desertaron que en los programas de los otros dos grupos: en los programas de los estudiantes que desertaron, en 44% nunca el director es externo a la UN, lo cual contrasta con el 60% que corresponde a los programas de los graduados (la proporción equivalente en el caso de los estudiantes con rezago es del 53%).

La exploración también mostró que, con respecto de la clase magistral como metodología de formación, aparece una diferencia interesante entre los programas de los estudiantes con rezago y los de los que desertaron, que es de 16 puntos porcentuales: resulta menor el empleo de esta estrategia en los programas de los primeros (70%) que en los de los segundos (86%). En el caso de los programas de los estudiantes graduados, la proporción correspondiente es del 78%.

## ***6.2 Diferencias académicas, económicas y del programa entre el grupo de los estudiantes graduados y los estudiantes que presentan rezago***

### ***6.2.1 Aspectos académicos***

Con respecto de la proporción de asignaturas perdidas no se detectaron diferencias entre los graduados y los estudiantes con rezago; sin embargo, estos sí se diferencian en relación con la presencia de desvinculaciones en 30 puntos porcentuales: mientras que el 63% de los estudiantes con rezago se ha desvinculado al menos una vez, la proporción correspondiente entre los graduados es del 32%.

### ***6.2.2 Aspectos económicos***

Al comparar las respuestas no se detectaron diferencias de 12 o más puntos porcentuales en los ítemes de tipo económico entre los estudiantes graduados y los estudiantes con rezago.

### ***6.2.3 Aspectos del programa***

Por una parte, 49% de los graduados que respondieron la encuesta indicaron que finalizaron su trabajo de grado a tiempo, mientras que el porcentaje correspondiente entre los rezagados es del 19% (la diferencia es, pues, de 30 puntos porcentuales). Haber tenido la experiencia de ser parte de un grupo de investigación también se reportó con mayor frecuencia entre los graduados (el 60%) que entre los estudiantes con rezago (el 43%).

Al cruzar la información de los coordinadores de los programas de postgrado con la de los estudiantes que desertaron, se graduaron o están rezagados obtenida mediante la encuesta, resultó interesante el contraste entre programas investigativos y programas profesionales de acuerdo con la condición de los estudiantes. Así, aunque según el reporte de los coordinadores la mayoría de los programas es de carácter investigativo, entre los estudiantes graduados la distribución de los programas es 75% investigativos y 25% profesionales, mientras que entre los estudiantes que desertaron y los rezagados la proporción resulta considerablemente diferente, ya que es mayor la cantidad relativa de programas investigativos que profesionales. En el caso de los estudiantes rezagados, los programas de carácter investigativo agrupan al 96% y los de carácter profesional al 4%. Entre los estudiantes que desertaron la relación es de 86% y 12%, respectivamente. En otras palabras, los datos parecen indicar que hay una asociación entre cursar un postgrado profesional y obtener el grado relativamente a tiempo.

Adicionalmente, se logró identificar que hay características relacionadas con las metodologías de formación y con formas de evaluación de los programas que parecen guardar relación con la graduación, la deserción y el rezago. Así, por ejemplo, la realización de ejercicios y talleres es más frecuente en los programas correspondientes de los estudiantes graduados que en los de los estudiantes con rezago (73% vs. 45%).

### ***6.3 Apreciaciones de los estudiantes y los coordinadores sobre las razones asociadas con la deserción y el rezago estudiantiles***

Al preguntárseles en la encuesta a coordinadores y estudiantes por las razones que a su juicio están asociadas con la deserción y el rezago de los estudiantes de postgrado de la UN, se encontró que tanto para los unos como para los otros dominan las razones de carácter económico en relación tanto con la deserción como con el rezago estudiantiles. Sin embargo, los coordinadores les conceden a estas más peso en la deserción que los estudiantes, mientras que los estudiantes les dan mayor peso en relación con el rezago que los coordinadores. A las razones de tipo económico les siguen las asociadas con el trabajo de grado y la falta de tutorías o dificultades en la relación con el tutor. Sin embargo, la importancia de estas es mayor en relación con el rezago que con la deserción, según los coordinadores y los estudiantes. En efecto, respecto de la deserción, tanto coordinadores como estudiantes parecen coincidir en que las razones mencionadas asociadas con el programa (trabajo de grado y falta de tutorías adecuadas) tienen tanta importancia como las de índole individual.

De acuerdo con la apreciación de estudiantes y de coordinadores, las razones individuales en el rezago tienen menor incidencia que en el caso de la deserción.

## 7. A modo de conclusión

Los resultados de las secciones precedentes mostraron el papel central que desempeñan aspectos relacionados con los recursos económicos de los estudiantes, especialmente entre aquellos que desertan. Y aunque varios aspectos relacionados con características del programa de postgrado que cursan diferencian también a este grupo de estudiantes, este tipo de aspectos, más que los económicos, parecen cumplir un rol crítico en la determinación de la graduación y del rezago. Sin embargo, es recomendable realizar nuevos estudios con base en una información más amplia, pues la obtenida a partir de la encuesta, específicamente, impone restricciones en el alcance de los resultados dado su “bajo” tamaño de muestra.

Los hallazgos obtenidos revelaron que características como el género y la edad de los estudiantes constituyen factores asociados con las probabilidades de grado y deserción de los estudiantes de postgrado. La literatura internacional sobre la permanencia estudiantil destaca estos aspectos muy particularmente. Según Kurtz-Costes, Helmke y Ulkü-Steiner (2006), las mujeres presentan mayores probabilidades de grado en pregrado, e incluso en maestría, pero no en doctorado. Esta observación es en general consistente con los hallazgos obtenidos en el estudio actual desde un doble punto de vista. Por una parte, se encontró que las estudiantes mujeres presentan altas probabilidades de grado en las especializaciones, las maestrías y las especialidades. Y, por otra, aunque no se puede afirmar que en los doctorados las mujeres tienen menores probabilidades de grado que los hombres, pues en este tipo de postgrado el fenómeno dominante, más que la graduación o la deserción es el rezago, sí se estableció que las altas probabilidades de rezago en los programas de doctorado de la UN las tienen las mujeres más que los hombres.

Debe señalarse también que la edad guarda una relación importante con el género de los estudiantes. Las altas probabilidades de graduación que presentan las mujeres en los tres tipos de postgrado mencionados y en las de rezago que se detectaron en los doctorados, también se relacionan con la edad. Mientras que en el primer caso las que tienen las probabilidades de graduarse son las estudiantes con edades de 29 años o menos, en el segundo, las que tienen probabilidades más altas de rezago son aquellas con 30 años o más. En relación con la deserción, de modo también consistente, se determinó que las probabilidades relativamente altas de desertar en las maestrías y en las especializaciones las tienen precisamente los estudiantes hombres mayores de 30 años.

Es muy probable que el fenómeno del rezago detectado en los doctorados se encuentre relacionado con la edad y el género de los estudiantes. En Norteamérica, según Rose (2005) la edad promedio es de 33 años, con un incremento en los últimos años de personas mayores. MacAlpine y Norton (2006) coinciden en señalar que las características estudiantiles son hoy más plurales, así como su preparación y sus responsabilidades. Esto implica que es muy probable que el perfil estudiantil incluya personas casadas, con responsabilidades familiares y laborales, para quienes

la dedicación de tiempo completo exigida en muchas instituciones riñe con los demás compromisos. Ante tal realidad, la necesidad de reorganización institucional ha sido inminente, de modo que pueda promoverse equitativamente la permanencia de todos los perfiles estudiantiles. Por ejemplo, Mendoza (2006) reporta que en el MIT y en la Universidad de Stanford, se ha venido implementando la “Política de adaptación al parto”, que les permite a las estudiantes de postgrado embarazadas, posponer sus compromisos académicos por un periodo de tiempo antes y después del parto; no obstante, continúan matriculadas, con seguro de salud, alojamiento y la financiación como asistentes que pudieran estar recibiendo en ese momento.

El reconocimiento de la importancia del apoyo económico también aparece en estudios realizados en otras latitudes. Así, Bowen y Rudenstine (1992) mostraron que había diferencias en el tiempo para graduarse y en las tasas de graduación en función de la ayuda financiera recibida por el estudiante. Eherenber y Mavros (1995) llevaron a cabo un estudio para someter a verificación empírica tal relación. Con base en los datos de postgrados durante 25 años en una misma universidad, y por medio de un análisis de riesgos competitivos, estimaron probabilidades de grado en función de varios tipos de ayuda que incluían asistencia docente, asistencia investigativa, becas investigativas, exención de pagos, entre otros. Los resultados indican que los estudiantes con apoyo financiero por asistencia docente presentaron menores probabilidades de terminar algunas carreras, como economía, inglés, física y matemáticas, así como mayores probabilidades de deserción en estas dos últimas. Al contrario, quienes recibieron apoyo como asistentes de investigación tuvieron menor probabilidad de deserción, seguidos de quienes recibieron becas para investigar. Según los autores, este resultado parece reflejar que los asistentes de investigación tienden a estar más vinculados con sus docentes tutores, y así mismo, al programa.

Aunque la información disponible sobre los estudiantes de postgrado de la UN no permite evaluar las relaciones que examinaron esos investigadores en ese grado de especificidad que diferencia si la vinculación es de tipo investigativo o no, el presente estudio sí determinó que, en general, contar con una beca constituye un factor probabilizador de la graduación y que no contar con ella probabiliza la deserción. En este mismo sentido, también se encontró que la falta de recursos económicos para el pago de la matrícula o para el sostenimiento diferencia claramente a los estudiantes que abandonan sus estudios o que desertan, de los que se gradúan o se rezagan.

El presente estudio reveló que otros aspectos económicos, como el contar con un “crédito” de tipo institucional, ya sea para el pago de la matrícula o para el sostenimiento, y el nivel de ingresos de los estudiantes son algunos factores que cumplen un papel también determinante en su permanencia o deserción. Según los hallazgos obtenidos, los aspectos de índole económica parecen guardar una relación más directa con la deserción que con el rezago o la graduación. Esto no significa, sin embargo, que aspectos relacionados con el programa (curriculares y pedagógicos) no desarrollen el mismo papel o uno semejante. Precisamente, la existencia de tutorías

adecuadas y el tipo de relación con el tutor representan uno de los aspectos a los que coordinadores y estudiantes le concedieron un segundo lugar en la importancia para explicar la deserción y el rezago en los estudios de postgrado de la UN. Paglis, Green y Bauer (2006) encontraron que el 83% de los estudiantes consideró que tener un mentor es un factor de éxito para su formación. Entre los beneficios percibidos se encuentran su función de modelo, apoyo, orientación y la estimulación de autoconfianza. Sin embargo, la información disponible en el presente estudio sugiere que, en general, en los programas de postgrado de la UN no existe una asesoría en la figura de tutorías expresamente reconocida por estudiantes y coordinadores; más aún, según estas dos fuentes de información, la falta de una relación y de un seguimiento formal e institucional de este tipo es una de las razones que de forma importante se asocian con la deserción y el rezago.

La importancia de la relación del estudiante con su tutor/mentor/consejero/supervisor es documentada con relativa extensión en la literatura. La integración social y académica entre el supervisor y el supervisado se ha revelado como crítica para la permanencia y exitosa culminación de la formación postgradual, especialmente en maestrías y doctorados (Bargar y Mayo-Chamberlain, 1983; Dubs, 2005; Golde, 2005; Hedge, 1962; Nettles, 1990; Rose, 2005; Tinto, 1993). Como afirma Golde (2005), la integración académica es más importante para entender la deserción en postgrado que la integración social. De otra forma, pero en esta dirección, Tinto (1993) afirma que la integración social está atada a la académica. Las razones de esta aseveración tienen que ver con el significado de incursionar en el juego simbólico de una comunidad académica, aprender a jugarlo y practicarlo. Esta incursión es más clara en la formación de postgrado en contraste con la de pregrado, porque en la primera se apuesta por formar parte de una comunidad académica en forma explícita, especialmente en los niveles de maestría y doctorado.

En tal proceso de incursión y aprendizaje del juego de la comunidad académica, el tutor/consejero se presenta como mediador. Bargar y Mayo-Chamberlain (1983) plantean que este desempeña un papel fundamental en la tensión entre expectativas y oferta académica, de modo que constituye el modelo más concreto de lo que puede esperar el estudiante. Varios análisis han establecido la importancia percibida por parte de los estudiantes de esta relación con su supervisor. Por ejemplo, Rose (2005) reporta que los estudiantes la calificaron como clave en la calidad de su experiencia como estudiantes. Por su parte, Hedge (1962) encontró que las características asociadas a esta relación dieron cuenta del 41% de las valoraciones de aspectos importantes por parte del estudiante; lo interesante es que esta valoración no hacía referencia a la erudición académica sino a la calidad de la relación interpersonal. En esta dirección, de acuerdo con las valoraciones de los estudiantes en la encuesta, el estudio actual no encontró diferencias entre los tres grupos (graduados, desertores y rezagados) con respecto a la valoración académica del tutor que fue generalmente bastante positiva, pero sí con respecto de la valoración de su relación personal con el mismo. Los estudiantes que desertaron y los que están rezagados reportaron una relación personal más desfavorable

que los graduados con su tutor o director del trabajo de grado. Así mismo, es razonable que la posibilidad de elegir al tutor tenga una conexión importante con la calidad de la misma relación. En este estudio se detectó que entre los estudiantes graduados fue mayor la selección personal y voluntaria del director del trabajo de grado que entre los que desertaron y los que presentan rezago.

Una serie de estudios ha intentado establecer el soporte empírico de la importancia percibida de esta relación supervisor-estudiante. Golde (2005) encontró que una de las razones de la interrupción de la trayectoria se encontraba en un desajuste en esta relación. Consistentemente, en el estudio actual se encontró que los estudiantes que desertan reportan más que sus homólogos graduados dificultades y tensiones en la relación con su tutor.

Por otro lado, Nettles (1990) precisó que el impacto de esta relación sobre la permanencia depende de la cualidad y frecuencia de la interacción, si la asistencia del estudiante es de medio tiempo o tiempo completo, y si trabaja en la universidad o fuera de ella. Aunque referido no al estudiante sino al tutor, una de las diferencias sobresalientes entre los estudiantes de postgrado que desertaron y los graduados o que presentan rezago, este estudio sobre los postgrados de la UN mostró que en los programas de postgrado de los estudiantes que desertaron, el director del trabajo de grado frecuentemente es externo a la universidad, mientras que el director del trabajo de los graduados y de los que presentan rezago generalmente pertenece a la misma universidad. Este hallazgo apoya así el reconocimiento de la importancia de ciertas características institucionales de la relación del estudiante con su tutor.

El tipo de vinculación del tutor seguramente está relacionado con la disponibilidad de tiempo para la orientación del estudiante. En un reporte brasileño, Rodrigues Jr., Levay y De Souza (2005) encontraron común que el estudiante considere la disponibilidad de tiempo por parte del supervisor como crítica para terminar con éxito la tesis o el trabajo de grado. Estos mismos autores informan que en estudios previos se ha encontrado que la disponibilidad del tiempo por parte del supervisor es una condición fundamental para que el estudiante culmine con éxito.

Los hallazgos anteriores han llevado a los autores a precisar modelos efectivos de relación entre supervisor y supervisado. Por ejemplo, Rose (2005) propone que el eje de la relación se centre en la comunicación clara, efectiva y en una retroalimentación honesta. Además, tal relación debe ajustarse a diferentes momentos del proceso de formación en postgrado, lo cual implica un doble rol por parte del supervisor: como figura paternal y como par; al principio predomina la primera mientras que en el proceso va tomando lugar el rol de par. Esto concuerda con la propuesta de Phillips y Pugh (2000) en la que se proponen tres etapas de la relación: dirección temprana, desprendimiento intermedio y separación final.

Pero la complejidad de esta relación no tiene que ver sólo con sus particularidades dependientes del proceso. También diversas características demográficas e

institucionales, tanto del supervisor y el supervisado, la facilitan o dificultan. Por ejemplo, Eherenber y Mavros (1995) señalan que en este momento se vive un incremento de retiros docentes de amplia trayectoria por razones de cambio generacional. Los nuevos profesores están fuertemente motivados por índices de productividad, expectativas de excelencia, etc. (cf. McAlpine y Norton, 2006), que influirán también en la forma de presentarse y ejercer como mentores. O lo mismo podría decirse de docentes con una trayectoria más amplia, para quienes índices de productividad o expectativas de desempeño ya no son prioridades, y por tanto, su supervisión estaría mediada por otras motivaciones.

## CONSIDERACIONES FINALES

Una revisión general de los principales hallazgos del presente estudio permite proponer por lo menos las siguientes consideraciones:

### **1. La heterogeneidad del fenómeno sugiere que la mejor estrategia para su estudio es definirlo a partir del tipo de postgrado y, en segundo lugar, por área y, o, sede.**

A diferencia del estudio sobre permanencia estudiantil en pregrado, en el que se extrajeron algunos perfiles que cubrían diversos programas, áreas y sedes, en el presente estudio esa labor resultó más difícil. Cualquier afirmación genérica que se pretenda está siempre relativizada principalmente por el tipo de postgrado, pero también por el área disciplinaria, inter o transdisciplinaria de la que se trate, y, o, por la sede.

De esta manera, una conclusión importante es que este esfuerzo institucional de explorar el fenómeno globalmente, unificado sólo por delimitaciones institucionales, encubre patrones más locales y probablemente más interesantes y útiles para la formulación de políticas preventivas de rezago y deserción en los postgrados de la universidad. Intentar capturar esos patrones locales en un estudio de esta naturaleza hace la tarea abrumadora tanto para el investigador como para el lector común. Así, se alienta para que se definan en lo que viene estudios en los que el fenómeno se agrupe por tipo (doctorado, maestría, especialización o especialidad) y por área, en cada una de las sedes. De hecho, la literatura coincide con esto: Berg y Ferber (1983) y Girves y Wemmerus (1988), tal y como los cita Ferreira (2003), proponen que el programa es la mejor unidad de análisis del fenómeno, incluso mejor que el individuo, para predecir la graduación estudiantil.

¿A qué podría deberse la preponderancia del tipo de postgrado en la determinación de tal heterogeneidad? Las carreras de pregrado comparten, grosso modo, los

objetivos de formación y tienen en su gran mayoría una duración semejante, al igual que el perfil de estudiantes en edad y capital cultural. En cambio, los diversos tipos de postgrado apuntan a objetivos de formación diferentes, asociados a duraciones desiguales, con perfiles estudiantiles disímiles en edad, condiciones familiares, económicas y profesionales, por decir lo mínimo. Así, entonces, aunque todos los programas tengan en común el requisito de un título de postgrado, en verdad son universos muy diferentes. Si a esto se le suma el área en la que se inscribe, que condiciona modos y tiempos de investigación, y la sede en la que se encuentra, que condiciona relaciones de oferta y demanda así como prácticas culturales diversas, el panorama se hace mucho más complejo.

En suma, se considera que las futuras indagaciones sobre el fenómeno pueden beneficiarse si nacen de la motivación directa del agente institucional que tiene capacidad decisoria sobre un programa o conjunto de programas. Además, sería provechoso acercarse a un enfoque comprensivo que indague por los pesos relativos de los factores asociados sugeridos en este estudio, pero además a la incorporación pertinente de los análisis cualitativos que se posibilitarían por manejar menores tamaños de muestra.

## **2. El patrón de desvinculación temporal es semejante al que se encontró en pregrado, diferenciado por el tipo de postgrado y otras variables.**

Existen dos coordenadas de referencia con respecto a las cuales pueden interpretarse los hallazgos del presente estudio: el fenómeno de permanencia en los pregrados de la UN y, por otro lado, el fenómeno en los demás postgrados nacionales e internacionales.

El patrón de desvinculación temporal es semejante al de las carreras de pregrado de la universidad y, por lo menos en tanto interrupción, al de la gran mayoría de estudios sobre permanencia (cf. CEDE, 2009). Lo característico del patrón de desvinculación es que el riesgo se acentúa en el primer periodo académico y en el último del programa, que en este caso corresponde especialmente a las especializaciones y maestrías. Al parecer, la interrupción del primer periodo puede interpretarse como un asunto de selección académica que se asocia a su vez con desigualdades económicas, mientras que la del último se vincula con la tardanza en la entrega del trabajo de grado. En ambos casos, sin embargo, la desvinculación puede terminar en deserción y, como se vio en este estudio, es probable que ello ocurra en la primera oportunidad de interrumpir.

A pesar de la semejanza en el patrón global, las diferencias se hacen evidentes cuando se discrimina por el tipo de postgrado, fundamentalmente. En las maestrías, por ejemplo, el fenómeno es acentuado, mientras que en el doctorado y en las especialidades no. Esto podría sugerir que en los dos tipos de postgrado no es común

la selección académica supuesta en el primer periodo, por ejemplo, en contraste con los otros dos tipos. Y aunque los doctorados se caracterizan por tesis extensas, el intervalo de tiempo considerado en el estudio no fue sensible a interrupciones al final de estos programas, pues los doctorados gozan de una mayor extensión de tiempo permitida.

En suma, la desvinculación temporal en los postgrados se asemeja a la reportada en otros estudios, pero especialmente en los niveles de maestría y especialización, sugiriendo que en estos dos tipos de postgrado puede ser sensible a los mismos factores que se asociaban al fenómeno en el nivel de pregrado de la UN. En función de estrategia institucional, la selección de los primeros periodos podría aminorarse con un proceso de inducción y aclaración de expectativas (cf. Ehrenberg, Jakubson, Groen, So y Price, 2007; Lehker y Furlong, 2006), así como con la implementación de estrategias de apoyo económico que faciliten la dedicación completa al programa.

### **3. La graduación es la condición más probable en los estudiantes de postgrado y, al parecer, se asocia a factores semejantes a los encontrados en el nivel de pregrado.**

Si un estudiante se graduó, es probable que lo haya hecho en un tiempo mayor al esperado sin interrupciones, que haya sido mujer menor de 30 años y, que necesiándola, haya contado con beca; además, que haya valorado la relación con su tutor como satisfactoria y que lo haya elegido. En el estudio de pregrado (cf. DNBU, 2007), se encontró que la condición de grado más común es que se lograra en un tiempo mayor al prescrito, lo cual parece ser una condición en común en la universidad. Lo interesante es que en el nivel de postgrado prevalezca la permanencia continua; al contrario, si el estudiante interrumpe es muy probable que lo haga definitivamente.

Por otro lado, se mantiene la tendencia constatada en pregrado de que las mujeres presenten mayores probabilidades de grado, y más si son menores de 30 años. Probablemente esta tendencia cambie el panorama señalado por Colciencias (2006) pues, según informa, para ese momento sólo el 6% de las mujeres investigadoras activas de los grupos de investigación del país tenían doctorado. La arbitrariedad de la edad (30 años) se resuelve parcialmente cuando se compara con valores mayores, sugiriendo una relación inversa entre edad y probabilidad de grado.

Así mismo, se verifica de nuevo que la compensación económica es un factor promotor de la permanencia y del grado, tanto en hombres como en mujeres. Esto implica continuar con las reflexiones sobre las mejores modalidades de apoyo financiero para los estudiantes y, o, la oferta de estrategias que combinen de forma efectiva su vida laboral y su proceso de formación. Como los programas de becas globales han sido escasos en la institución, se ha privilegiado un sistema de incentivo meritocrático

que promueve la permanencia y grado de los mejores; pero quizás podría favorecerse la culminación exitosa de promesas profesionales o científicas que desarrollen sus destrezas contando tanto con el tiempo de estudio suficiente como con el apoyo para vivir dignamente mientras se forma.

Además de valorar la disposición de recursos para lograr el grado, los estudiantes valoraron la relación con su tutor como un factor promotor de grado, sobresaliendo además que principalmente fueron seleccionados por los estudiantes. Como se señaló, este factor resulta en una condición de integración social y académica de cara a la consolidación paulatina del estudiante como un par reconocido por su comunidad académica. El fomento de este tipo de relaciones, junto con la promoción de un ambiente académico estimulante, favorecería la retención estudiantil, tal y como lo reportan varios estudios ya señalados.

Finalmente, la asociación entre la graduación y los niveles de especialización y especialidad llaman también la atención de que programas cortos favorecen la culminación del estudio. En el caso de las especialidades médicas se ha señalado como uno de los ejemplos en los que el proceso es una continuidad de la formación de pregrado, que a su vez presentaba los menores índices de deserción y rezago en pregrado (cf. DNBU, 2007), junto con los demás del área de salud. Algo semejante ocurre con las especializaciones de Derecho y su alta probabilidad de grado.

En suma, se conjugan varios factores en la probabilización del grado, pero sobresale que en el nivel de postgrado culminar es más probable que en pregrado, en programas cortos, y de clara continuidad con la formación de pregrado. Por lo demás, los factores demográficos y de integración social e institucional que se asocian a grado en el nivel de pregrado de la UN y en otras instituciones, siguen aportando en este nivel de formación. En cuanto a estrategia institucional, se sugiere idear estrategias de financiación o compensación económica, y la promoción de relaciones académicas y personales estimulantes entre el tutor y el estudiante.

#### **4. La deserción, la segunda condición más probable en postgrado, supera los niveles de pregrado. Pero, además, es la consecuencia más común cuando el estudiante decide interrumpir temporalmente.**

Alarma que la deserción sea la segunda condición más probable en postgrado, con una gran distancia de la proporción de rezagados. De hecho, estos se asocian a doctorados, que aún permanecían disfrutando de un tiempo permitido institucionalmente, en la mayoría de los casos, o bien, asociados a maestrías en programas que curricularmente disponen que el estudiante tarde más del tiempo mínimo estipulado. De esta manera, entonces, podría plantearse que en postgrado los estudiantes se gradúan en un tiempo mayor o desertan en la primera oportunidad de interrupción. Especialmente

el fenómeno corresponde a algunas maestrías de ciertas áreas; además, persiste que el perfil más riesgoso es el del estudiante hombre, mayor de 30 años, que no contó con beca o apoyo económico, necesitándolo, y que valora que la relación con su tutor no fue satisfactoria.

Los factores asociados pueden sugerir que las razones de la deserción se deben a cuestiones económicas, incompatibilidades familiares y, o, laborales, que a su vez pueden tener como consecuencia menor calidad en la integración social y académica dentro del programa. Esto, sumado a los costos mayores en la matrícula, comparados con los del nivel de pregrado, pueden disminuir la probabilidad de que el estudiante retorne una vez se retire.

Pero, por otro lado, el hecho de que en especialidades y doctorados, y en menor grado en especializaciones, el fenómeno sea menos agudo, sugiere que las condiciones curriculares así como el perfil de los estudiantes de las maestrías, introducen otros aspectos a tener en cuenta en el análisis. Probablemente factores como la mayor oferta asociada a vinculación laboral de docentes que mínimo estén estudiando maestría con fines de acreditación institucional, den cuenta de la asociación de ese tipo de postgrado con la deserción. Esto, asociado a una mayor demanda de tiempo en comparación con el de las especializaciones, o un menor grado de protección económica como el que pueden presentar estudiantes de especialidades y doctorados, puede estar detrás de la situación.

En suma, la deserción es la segunda condición más común en los postgrados y puede asociarse con una conjugación de factores curriculares, demográficos, económicos y de oferta laboral en el mercado, que se evidencian mejor en las maestrías. Al parecer, este es el tipo de postgrado más vulnerable a tales factores y, por ende, uno en el que podrían enfocarse los esfuerzos institucionales para prevenir la deserción. Estrategias como la flexibilización del tiempo, programas robustos de compensación económica y la integración de la tesis como parte central del proceso de formación desde el principio, podrían ser parte de la intervención institucional.

Vale la pena terminar este apartado señalando la conclusión más importante de Eherenber y cols. (2007) respecto a las medidas institucionales para incidir sobre la permanencia estudiantil en postgrado: la más efectiva fue una política explícita por parte de los departamentos para que el estudiante terminara en un tiempo prescrito. Si se reconoce el fenómeno como un asunto de interés prioritario, se diagnostica el caso particular con las categorías y métodos como los sugeridos en este estudio, y se implementa un enfoque preventivo que pueda seguirse en el tiempo, seguramente se favorecerá la eficiencia terminal.

Casi cuatro años de estudio del fenómeno de la permanencia estudiantil en la UN nos permiten concluir que los principales factores están identificados: los estudiantes que cuentan con la oportunidad de integrarse tanto social como académicamente culminan exitosamente su proyecto de formación. Pero para lograrlo requieren

disponer de tiempo, dinero y competitividad. Esta última depende también de factores previos y externos a la institución, pero seguramente esta se convierte en su potenciador actual, ofreciendo no sólo programas pertinentes sino docentes e investigadores comprometidos pedagógicamente con el objetivo de que el estudiante aprenda, no sólo con el objetivo de enseñar.

## Referencias

- Baird, L. (1993). *Increasing graduate student retention and degree attainment. New directions for institutional research*. San Francisco: Jossey Bass.
- Bargar, R.R. y Mayo-Chamberlain, J. (1983). Advisor and Advisee Issues in Doctoral Education. *The Journal of Higher Education*, 54, 4, 407-432.
- Bowen, B. G. y Rudenstine, N.L. (1992). *In pursuit of the Ph.D.* Princeton, NJ: Princeton University Press.
- CEDE -Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (2009). Deserción en Educación Superior. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional. En: [http://spadies.uniandes.edu.co/spadies2/recursos/Deserci%C3%B3n\\_Educaci%C3%B3n\\_Superior.pdf](http://spadies.uniandes.edu.co/spadies2/recursos/Deserci%C3%B3n_Educaci%C3%B3n_Superior.pdf)
- Colciencias (2006). *Colombia construye y siembra futuro*. Documento de discusión sobre la política nacional de ciencia, tecnología e innovación.
- Clarice, D. (2003). Modelos lineares Generalizados em Experimentação Agronômica. ESALQ. Piracicaba (São Paulo).
- Dirección Nacional de Bienestar Universitario (DNBU, 2007). *Cuestión de supervivencia: graduación, deserción y rezago en la Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá: DNBU.
- Dobson, Annette J. (2002). *An Introduction to Generalized linear models*, Chapman and Hall. Boca Raton (Florida).
- Dubs, R. (2005). Permanecer o desertar de los estudios de postgrado: síntesis de los modelos teóricos. *Investigación y Postgrado*, 20, 1, 55-79.

- Ehrenberg, R.G. y Mavros, P.G. (1995). Do doctoral student's financial support patterns affect their times-to-degrees and completion probabilities? *The Journal of Human Resources*, 30, 3, 81-609.
- Ehrenberg, R.G. ; Jakubson, G.H. ; Groen, J.A. ; So, E. , y Price, J. (2007). Inside the Black Box of Doctoral Education: What Program Characteristics Influence Doctoral Student's Attrition and Graduation Probabilities? *Educational Evaluation and Policy Analysis*, 29, 2, 134-150.
- Golde, Ch.M. (2005). The Role of the Department and Discipline in Doctoral Student Attrition: Lessons from Four Departments. *The Journal of Higher Education*, 76, 6, 669-700.
- Hedge, W. (1962). The effective teacher at the doctoral level in education. *Peabody Journal of Education*, 39, 6, pp. 351-354.
- Kurtz-Costes, B.; Helmke, L.A.; y Ulkü-Steiner, B. (2006). Gender and doctoral studies: the perceptions of Ph.D. students in an American university. *Gender and Education*, 18, 2, 137-155.
- Lehker, T. y Furlong, J.S. (2006). Career services for graduate and professional students. *New Directions for Student Service*, 115, 73-83.
- McAlpine, L. y Norton, J. (2006). Reframing our approach to doctoral programs: an integrative framework for action and research. *Higher Education Research and Development*, 25, 1, 3 – 17.
- Mendoza, V. P. (2006). Wanted: The retention of female graduate students. *Diverse Issues in Higher Education*, 23, 3- 15.
- Morles, V., Núñez, J. y Álvarez, N. (1996). *Universidad, postgrado y educación avanzada*. Caracas: Ediciones del Ceisea, Universidad Central de Venezuela.
- Nettles, M. T. (1990). Success in doctoral programs: experiences of minority and white students. *American Journal of Education*, 98, 4, 494-522.
- Paglis, L.L., Green, S.G. y Bauer, T.N. (2006). Does adviser mentoring add value? A longitudinal study of mentoring and doctoral student outcomes. *Research in Higher Education*, 47, 4, 451-476.
- Phillips, E. M., and Pugh, D. S. (2000). *How to Get a PhD: A Handbook for Students and their Supervisors*. Buckingham: Open University Press.
- Rodrigues Jr., J.F., Levay, A.V. y De Souza, D. (2005). Factor mediating the interactions between adviser and advisee during the Master's thesis Project: a quantitative approach. *Quality in Higher Education*, 11, 2, 117-127.

- Rose, G.L. (2005). Group differences in graduate students' concepts of the ideal mentor. *Research in Higher Education*, 46, 1, 53-80.
- Tinto, V. (1993) *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. Chicago: University of Chicago Press.
- UNESCO/IESALC (2006). *Repitencia y deserción universitaria en América Latina. Colección Gestión Universitaria*. Chile: UNESCO/IESALC, Universidad de Talca.
- Vicerrectoría de Investigación y Oficina Nacional de Planeación (VI y ONP). (2006). *Doctorados e investigación: tendencias, perspectivas y lineamientos estratégicos en la Universidad Nacional de Colombia*. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia (Documento de trabajo).



## ANEXO 1

## DISTRIBUCIÓN DE LOS PROGRAMAS Y ESTUDIANTES SEGÚN TIPO, SEDE, FACULTAD Y COHORTES DE INGRESO

SEDE	TIPO	FACULTAD	PROGRAMAS	ESTUDIANTES
Bogotá	Doctorado	Agronomía	1	24
		Artes	1	9
		Ciencias	7	201
		Ciencias Económicas	1	13
		Ciencias Humanas	2	41
		Enfermería	1	20
		Ingeniería	4	44
		Medicina	2	42
		Veterinaria y Zootecnia	1	16
		<b>Total</b>	<b>20</b>	<b>410</b>
	Maestría	Agronomía	2	131
		Artes	14	481
		Ciencias	21	1093
		Ciencias Económicas	7	534
		Ciencias Humanas	13	634
		Derecho y Ciencias Políticas	2	154
		Enfermería	5	180
		Ingeniería	13	539
		Medicina	13	396
		Veterinaria y Zootecnia	1	60
		<b>Total</b>	<b>91</b>	<b>4202</b>
	Especialización	Agronomía	4	114
		Artes	6	189
		Ciencias	8	322
		Ciencias Humanas	3	46
		Derecho y Ciencias Políticas	24	1356
		Enfermería	2	87
		Ingeniería	6	161
		Medicina	1	17
		<b>Total</b>	<b>54</b>	<b>2292</b>
	Especialidad	Medicina	32	345
		Odontología	4	67
		<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>412</b>
<b>Total</b>			<b>201</b>	<b>7316</b>

SEDE	TIPO	FACULTAD	PROGRAMAS	ESTUDIANTES	
Medellín	Doctorado	Ciencias	2	8	
		Ciencias Agropecuarias	1	13	
		Ciencias Humanas y Económicas	1	13	
		Minas	5	66	
		<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>100</b>	
	Maestría	Arquitectura	2	66	
		Ciencias	6	227	
		Ciencias Agropecuarias	3	47	
		Ciencias Humanas y Económicas	3	71	
		Minas	8	392	
		<b>Total</b>	<b>22</b>	<b>821</b>	
	Especialización	Arquitectura	5	217	
		Ciencias	3	69	
		Ciencias Agropecuarias	2	47	
		Ciencias Humanas y Económicas	2	67	
		Minas	7	263	
		<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>663</b>	
	<b>Total</b>			<b>50</b>	<b>1584</b>
	Manizales	Doctorado	Ingeniería y Arquitectura	1	36
<b>Total</b>			<b>1</b>	<b>36</b>	
Maestría		Administración	1	120	
		Ciencias Exactas y Naturales	1	39	
		Ingeniería y Arquitectura	4	115	
		<b>Total</b>	<b>6</b>	<b>274</b>	
Especialización		Administración	2	80	
		Ingeniería y Arquitectura	3	137	
		<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>217</b>	
<b>Total</b>			<b>12</b>	<b>527</b>	
Palmira	Doctorado	Ciencias Agropecuarias	1	28	
	Maestría	Ciencias Agropecuarias	3	110	
	Especialización	Ciencias Agropecuarias	1	9	
	<b>Total</b>			<b>5</b>	<b>147</b>
<b>Total general</b>			<b>268</b>	<b>9574</b>	

## ANEXO 2

### LAS TRAYECTORIAS DE UN GRUPO DE VIAJEROS COMO SÍMIL PARA EL ESTUDIO DE LA PERMANENCIA ESTUDIANTIL

Vamos a suponer que varios grupos de viajeros parten en momentos diferentes hacia destinos que implican trayectorias de diferente duración. Aunque permanentemente se están inscribiendo nuevos viajeros, se nos ha pedido que hagamos un corte y que empleemos la información de los 9574 viajeros que iniciaron su viaje en alguno de los ocho meses que van de enero a agosto para hacer un balance de los viajeros que llegan a su destino y de los que no llegan. Se nos ha entregado la bitácora de los 9574 viajeros con información relativamente completa de sus trayectorias y que incluye datos del momento de partida, de la duración prevista del trayecto de cada viajero y del reporte mensual acerca de la continuidad o discontinuidad (paradas) que cada viajero debía hacer<sup>14</sup>.

El registro que aparece en la tabla A1 ilustra con los datos de 30 viajeros el tipo de bitácora que tenemos a nuestro alcance. Allí podemos ver que de los ocho viajeros que partieron en enero (mes 1), dos tenían una trayectoria prevista para dos meses de viaje (viajeros 3 y 7), dos viajeros tenían una trayectoria de seis meses de viaje (viajeros 1 y 5) y cuatro tenían una trayectoria de ocho meses de viaje (viajeros 2, 4, 6 y 8). En otras palabras, conforme con el tiempo previsto o estipulado, dos de los viajeros debían haber llegado en febrero (a finales del mes 2), dos debieron haber llegado en junio (mes 6) y cuatro debieron llegar en agosto (mes 8). Allí mismo, y de manera semejante, se puede apreciar también que los otros viajeros partieron en meses o en momentos diferentes (dos en febrero, tres en marzo, tres en abril, tres en mayo, cuatro en junio y siete en agosto) para hacer una trayectoria de dos, de cuatro, de seis o de ocho meses<sup>15</sup>.

---

14 El lector debe asumir que los viajeros siempre salen el primer día de cada mes y a la misma hora. Adicionalmente, a cada viajero se le permite hacer su primera parada desde el segundo mes de viaje, y no desde el primero. Estas condiciones son características necesarias para conservar la analogía con los estudiantes que se matriculan semestralmente; en nuestro caso de los viajeros, mensualmente. Una vez matriculado por primera vez en el programa, el estudiante tiene la posibilidad de desvincularse o de no matricularse desde su segundo periodo.

15 La duración prevista de la trayectoria de nuestros viajeros (2, 4, 6 y 8 meses) guarda cierta equivalencia general con la duración institucional de las especializaciones, las maestrías, los doctorados y las especialidades (médicas u odontológicas), respectivamente.

Tabla A1. Fragmento de la bitácora de 9574 viajeros.

Viajero	Fecha de partida	Tiempo previsto	Reporte mensual sobre "altos en el camino"									Resultado actual
			Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	
1	Enero	6 meses		P1	P2	P3	P4	P5				G- A tiempo sin parada
2	Enero	8 meses		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		G- A tiempo sin paradas
3	Enero	2 meses		P1	P2	P3	P4					G- Llegó tarde con 2 paradas
4	Enero	8 meses		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	R- Va tarde con 2 paradas
5	Enero	6 meses		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	R- Va tarde con 3 paradas
6	Enero	8 meses		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	R- Va tarde sin paradas
7	Enero	2 meses		P1	P2							G- Llegó tarde con 1 parada
8	Enero	8 meses		P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7		G- A tiempo sin parada
9	Febrero	4 meses			P1	P2	P3	P4				G- Llegó tarde con 1 parada
10	Febrero	6 meses			P1	P2	P3	P4	P5	P6		G- Tarde con una parada
11	Marzo	2 meses				P1	P2	P3	P4	P5	P6	G- Llegó tarde con 1 parada
12	Marzo	8 meses				P1	P2	P3	P4	P5	P6	No ha llegado, no tiempo
13	Marzo	2 meses				P1	P2	P3	P4			G- Llegó tarde con 2 paradas
14	Abril	8 meses					P1	P2	P3	P4	P5	No ha llegado, no tiempo
15	Abril	4 meses					P1	P2	P3	P4	P5	No ha llegado, sí tiempo
16	Abril	6 meses					P1	P2	P3	P4	P5	No ha llegado, sí tiempo
17	Mayo	6 meses						P1	P2	P3	P4	Va tarde con 1 parada
18	Mayo	2 meses						P1	P2	P3		G- Llegó tarde con 1 parada
19	Mayo	4 meses						P1	P2	P3		G- A tiempo sin parada
20	Junio	4 meses							P1	P2	P3	No ha llegado con parada
21	Junio	6 meses							P1	P2	P3	No tiempo
22	Junio	8 meses							P1	P2	P3	R- No tiempo con parada
23	Junio	2 meses							P1	P2		Llegó tarde sin parada
24	Agosto	4 meses									P1	No tiempo
25	Agosto	4 meses									P1	R- No tiempo pero va tarde
26	Agosto	8 meses									P1	No tiempo
27	Agosto	2 meses									P1	R- Va tarde
28	Agosto	2 meses									P1	G- Llegó a tiempo sin parada
29	Agosto	4 meses									P1	No tiempo
30	Agosto	6 meses									P1	No tiempo

En la misma tabla vemos que la bitácora nos suministra adicionalmente información de la trayectoria de los viajeros en el mes 9. Esta información parece especialmente importante en el caso de los viajeros como los que iniciaron su viaje en el mes 8. Podría decirse, entonces, que en estricto sentido consideraremos a los viajeros que iniciaron su travesía en alguno de los ocho meses (entre enero y agosto), pero que

contamos con información que proviene de la observación de sus travesías durante nueve meses (entre enero y septiembre)<sup>16</sup>.

Un primer vistazo general al registro de los 30 viajeros nos permite establecer que hay diferentes grupos de viajeros. Si se considera el momento de partida y la duración prevista de la travesía, tenemos dos grandes grupos de viajeros: por un lado, aquellos que ya debieron haber llegado, y por otro, aquellos a los que aún no se les ha cumplido el tiempo necesario para haber llegado, porque iniciaron recientemente su camino y, o, porque tienen una travesía relativamente larga. A modo de ejemplo, el viajero 27 que partió en agosto para hacer un viaje de dos meses ya debería haber llegado, mientras que no podemos esperar lo mismo del viajero 26 que, aunque también partió en agosto, tiene un camino de ocho meses que aún no se han cumplido.

Para hacer nuestro balance sobre los viajeros que ya llegaron y los que no lo lograron, se nos presenta una primera dificultad, pues el registro nos informa directamente sobre los primeros, pero ¿cómo podemos identificar a los viajeros que interrumpen definitivamente su viaje?

Con respecto de los viajeros que iniciaron su viaje y que participaron durante algún tiempo en los nueve meses de observación y que ya llegaron a su destino, no parece haber dificultad alguna. En efecto, el registro nos informa claramente cuáles son los viajeros que en estos nueve meses de seguimiento ya llegaron a su destino, tarde o a tiempo. Las casillas resaltadas con color verde oscuro indican que el viajero ha llegado en ese momento a su destino. Así, de los 30 viajeros, sabemos que 12 llegaron ya: los viajeros 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 18, 19 y 28.

Sin embargo, ¿qué podemos decir de aquellos que durante los nueve meses de observación ya deberían haber llegado a su destino y no lo han hecho? ¿Sería adecuado asumir que estos viajeros han cancelado definitivamente su viaje? Por supuesto que no. La experiencia de los viajeros que ya llegaron nos permite advertir que muchos viajeros llegan a su destino con un poco de tardanza o de rezago. De allí que sea impropio considerar que un viajero que va tarde es ipso facto un viajero “desertor”. ¿Qué tratamiento específico debemos dar a los viajeros que ya deberían haber llegado y que aún no lo han hecho, para diferenciar aquellos que aunque con tardanza es probable que lleguen, de aquellos que es probable que cancelen definitivamente su viaje? Recordemos que se nos ha insistido en que debemos identificar dos grupos de viajeros: los que llegan a su destino, a tiempo o con rezago, y los que cancelan su viaje o “desertan”.

---

16 Como se verá más adelante, estas características son análogas a las que definen la población que formó parte del estudio actual: los estudiantes de las cohortes que van de 2004-1 a 2007-2, y nueve periodos de seguimiento u observación a sus trayectorias correspondientes.

Entonces, ¿cómo diferenciar a los viajeros que es probable que lleguen, así sea con algún rezago, de los viajeros que probablemente cancelan su viaje y “desertan definitivamente”? Si tuviéramos la posibilidad de extender el tiempo de observación y prolongar el seguimiento por un periodo mucho mayor al de los nueve meses de nuestra bitácora actual, contaríamos con información importante para lograr mayor precisión en el cálculo de los índices. Sin embargo, dado el registro actual de los nueve meses de observación, ¿tenemos algún procedimiento que nos permita saber qué tan probable es que los viajeros lleguen a su destino, así sea con tardanza, y qué tan probable es que suspendan definitivamente su viaje, esto es, que “deserten” en el camino? La dificultad con la que nos encontramos es, pues, la de definir un criterio para diferenciar los viajeros que no llegan a su destino (“viajeros desertores”) de los viajeros que, aunque con rezago, están en camino.

Al hablar de un viajero que “deserta” o que “cancela definitivamente” su viaje, estamos hablando de un viajero que en algún momento de su trayectoria ha hecho una parada y que no ha vuelto a retomar su viaje después de un tiempo que debemos establecer prudencial y sensatamente.

Exploremos el tipo de información que nos proporciona la bitácora con respecto de las “paradas” y los “retornos” al camino que hicieron los viajeros en sus trayectorias, pues aquí puede haber pistas para resolver esta cuestión relativa a la definición del grupo de los viajeros que “desertan” o que cancelan definitivamente su viaje. En la tabla A1, con el registro de los nueve meses de observación, podemos identificar con los colores verde y rojo el estado en el que los viajeros se encontraban en cada momento o periodo mensual. Así, el color verde indica que el viajero se encontraba “activo” o “en camino”, mientras que el color rojo indica que en ese periodo (mensual) el viajero hizo “una parada” o, lo que es lo mismo, un “alto en el camino”<sup>17</sup>. De acuerdo con esto, podemos identificar en el fragmento de la bitácora que, de los 30 viajeros, 12 no hicieron o aún no han hecho ningún alto en el camino o “parada” (viajeros 1, 2, 6, 8, 12, 16, 19, 21, 24, 26, 28 y 30); y que, como lo indica el color rojo, los demás hicieron al menos una parada en algún momento de su trayectoria. Algunos de los viajeros hicieron una única parada (viajeros 7, 9, 10, 11, 14, 17, 18, 20 y 22), y otros más de una (los viajeros 4 y 13 hicieron dos paradas; y el viajero 5 ha hecho tres paradas).

El registro que ilustra la tabla también nos permite ver el momento o el periodo (P) en el que los viajeros hicieron su(s) parada(s): unos al comienzo de su viaje, otros a medio camino y otros al final, según la duración prevista de cada travesía. Nótese, por ejemplo, que el viajero 9 tenía una trayectoria prevista de cuatro meses y que hizo su única parada un mes después de haber iniciado, esto es, en el mes 2 o

---

17 Seguramente el lector ya estará advirtiendo la equivalencia semántica entre una “parada” o un “alto en el camino” de los viajeros y la desvinculación temporal (semestral) de los estudiantes de postgrado.

el Periodo 1<sup>18</sup>. Este viajero hizo su primera parada y regresó un mes después y luego continuó ininterrumpidamente su viaje por tres meses y llegó a su destino. Podría decirse, además, que viajeros como el 25, el 27 y el 29 también hicieron su parada al inicio pues, en el mes 9, que equivale a su primer periodo (posible de parada), están haciendo un alto en el camino. La diferencia consiste en que del viajero 9 ya sabemos que hizo sólo una parada, mientras que de los tres que partieron en agosto no sabemos si esta es su primera o su única parada. En contraste con los que hicieron su parada al inicio de su camino, otros viajeros efectuaron su primera parada más adelante, como el viajero 10 que, con una trayectoria prevista para seis meses, hizo su única parada después de haber viajado ininterrumpidamente por tres periodos. Como puede constatarse, este viajero regresó un mes después y luego continuó ininterrumpidamente su viaje y llegó a su destino en el mes 8.

Puesto que la unidad de medida que estamos empleando es la del mes<sup>19</sup>, ya podremos advertir que una vez hacen una parada (mensual), los viajeros en principio podrían regresar un mes después, dos meses después, tres meses después, cuatro meses después, etc. El fragmento de la bitácora de los 30 viajeros nos revela que, de los que hicieron sólo una parada, unos podían retomar el viaje un mes después (como los viajeros 7, 9, 10, 11, 17 y 20), otros pudieron regresar dos meses después, como el viajero 18, y que otros, como el viajero 14, pudieron regresar tres meses después. En principio es posible que cuando revisemos la bitácora completa de los 9574 viajeros haya viajeros que en su trayecto hicieron dos o tres paradas<sup>20</sup> (por ejemplo, el viajero 13 hizo dos paradas y el viajero 5 hizo tres paradas), o inclusive más, y que regresen uno, dos, tres, cuatro meses después.

Previamente habíamos señalado que un viajero que “deserta” o que “cancela definitivamente” su viaje sería un viajero que en algún momento de su trayectoria ha hecho una parada y que no ha vuelto a retomar su viaje después de un tiempo que aún no hemos definido y que debemos establecer prudencial y sensatamente. En otras palabras, ¿consideraremos que un viajero “desertó” si hizo una parada y no regresó un mes después?, o si hizo una parada y no regresó ¿dos meses después? o si la hizo y no ha regresado ¿tres o cuatro o cinco meses después?

La información que tenemos acerca de las “paradas” y de los regresos al camino de los 9574 viajeros tiene las pistas para resolver la cuestión. En la tabla A2 se ha organizado esta información de la bitácora a partir de la cual podemos estimar las probabilidades de que los viajeros regresen uno, dos, tres, cuatro meses después de hacer una parada. Con esta lógica seguramente encontraremos un momento en el que resulte poco probable o nada probable que un viajero regrese y retome su camino

18 Recuérdese la nota 1 en la que se señala que la posibilidad de hacer una parada (o desvincularse temporalmente) se presenta desde el segundo mes de viaje, lo cual equivale al Periodo 1. A modo de ilustración, el viajero 7 y el viajero 117 hicieron su primera (y única) parada en su Periodo 1 (P1), mientras que el viajero 4 la hizo en su Periodo 4 (P4) y el viajero 22 en su Periodo 3 (P3).

19 La unidad de medida en el símil del viaje es la del mes, y la que se emplea en el estudio propiamente dicho es la del semestre.

después de hacer una “parada”, y con ello podríamos entonces definir e identificar el grupo de los viajeros que cancelan su viaje definitivamente o que “desertan”.

**Tabla A2.**

Tiempo	“Parada” 1				Retorno al camino 1				“Parada” 2				Retorno al camino 2			
	Total	No ocurrencia	Ocurrencia	Probabilidad	Total	No ocurrencia	Ocurrencia	Probabilidad	Total	No ocurrencia	Ocurrencia	Probabilidad	Total	No ocurrencia	Ocurrencia	Probabilidad
1	9574	8415	1159	12%	3207	2571	636	20%	922	742	180	20%	264	220	44	17%
2	8204	7420	784	10%	1980	1758	222	11%	357	314	43	12%	120	111	9	8%
3	5097	4450	647	13%	1325	1290	35	3%	168	136	32	19%	70	69	1	1%
4	2803	2441	362	13%	1015	992	23	2%	60	54	6	10%	33	29	4	12%
5	1607	1431	176	11%	742	740	2	0%	21	18	3	14%	11	11	0	0%
6	698	630	68	10%	506	504	2	0%	7	7	0	0%				
7	295	287	8	3%	263	261	2	1%								
8	112	109	3	3%												

En esta tabla, conocida en el ámbito estadístico como tabla de vida para la ocurrencia de múltiples episodios, se expone cuál es la probabilidad de que los viajeros que hicieron una parada en algún momento de su trayectoria regresen un mes después o que lo hagan dos, tres, cuatro meses después. Pero además de esta información que concierne a los retornos y que necesitamos de forma inmediata, también vemos los datos de cuántos hicieron una parada y en qué periodo o momento de su camino. Leamos, pues, los datos de esta fuente de información.

La tabla A2 tiene un “truco”. El tiempo que aparece en la columna 1 debe leerse de dos maneras. Si estamos leyendo las columnas sobre las “paradas”, el tiempo se comprende de un cierto modo, mientras que si estamos leyendo las columnas sobre los “retornos”, el tiempo se comprende de otro modo. Veamos cómo debemos leer la información sobre la primera “parada” de los viajeros. De los 9574 viajeros (total) que podían hacer su primera parada en su primer momento o periodo (P1 o 1), 1159 viajeros la hicieron, que equivalen al 12%; de los 8204 viajeros (total) que podían hacer su primera parada en su segundo momento o periodo (P2 o 2), la hicieron 784 viajeros, es decir, el 10%; de los 5097 viajeros que no habían hecho previamente ninguna parada y que la podían hacer por primera vez en su tercer momento o periodo (P3) la hicieron 647, es decir, el 13% de los viajeros. Y así podemos continuar: de los 2803 viajeros que no habían hecho ninguna parada y que podían hacerla en su cuarto periodo (P4), la hizo el 13%; del total de los que no habían hecho ninguna parada en sus cuatro periodos previos y que podían hacerla por primera vez en su quinto periodo (2803 viajeros); de los 698 viajeros que no habían hecho ninguna parada y que podían hacerla por primera vez en su periodo 6 la hicieron 68, que

equivalen al 10%; de los viajeros que venían viajando ininterrumpidamente y que podían hacer su primera parada en su periodo 7 (295 viajeros), el 3% de ellos hizo su primera parada en este momento de su trayectoria; finalmente, de los que no habían hecho ninguna parada previamente y que podían hacerla por primera vez en su periodo 8 (112 viajeros), el 3% hizo su primera (o única) parada en este momento de su historia de viaje<sup>21</sup>.

Ahora, al leer los datos de retorno de los viajeros después de hacer una parada, siguiendo las columnas 6-9 y 14-17, debemos considerar que la columna del tiempo nos informa el número de meses que los viajeros estuvieron fuera del camino. Así, de los 3207 viajeros que hicieron una parada en algún momento de su trayectoria<sup>22</sup>, 636 o el 20% regresaron un mes después; del total (1980) que hizo una parada en algún momento de su trayectoria, 222 viajeros o el 11% regresaron dos meses después; de los 1325 viajeros que hicieron una parada en algún momento de su trayectoria, 35 regresaron tres meses después, esto es, el 3%. Vemos, pues, un gran salto entre la proporción de los viajeros que llegan uno o dos meses después y la de los viajeros que llegan tres meses después de haber hecho su primera parada. En otras palabras, hay un grupo considerable de viajeros que regresan uno y dos meses después de hacer su primera parada (el 20% y el 11%, respectivamente), mientras que los que regresan tres meses después apenas alcanzan a ser el 3%. Y, si continuamos, la probabilidad de que un viajero regrese cuatro, cinco, seis o siete meses después es muy baja o prácticamente nula.

Este análisis nos ha proporcionado un criterio para identificar a los viajeros que han decidido no continuar su viaje. En efecto, el análisis de la experiencia misma de los 9574 viajeros nos mostró que una vez que un viajero ha hecho una parada y no ha retomado su camino al cabo de tres meses es muy probable que no regrese (o, lo que es lo mismo, que resulta muy poco probable que lo haga después). Así, vamos a considerar que el grupo de los viajeros que cancelan su viaje (“los viajeros desertores”) está conformado por los viajeros que llevan tres meses en su última (o única) parada y que no han regresado.

En este momento tenemos una importante claridad sobre la composición del grupo de los viajeros que ya debieron llegar a su destino y que lo hicieron a tiempo o con algún rezago, pues la bitácora misma nos proporciona esta información<sup>23</sup>. También tenemos claro que el grupo de los viajeros que

21 En la tabla puede verse que el total de viajeros que puede irse en cada periodo es cada vez menor, debido a que cada mes que pasa hay menos viajeros disponibles, ya sea porque llegaron a su destino o porque hicieron una parada.

22 Nótese que este dato es el resultante de la suma de todos los viajeros que en algún momento hicieron una parada, es decir, de la suma de las filas 4-11 de la columna 4 que se refiere a la ocurrencia del evento de regreso.

23 El estudio de la permanencia estudiantil actual fácilmente podía identificar en la base de datos disponible aquellos estudiantes graduados, ya fuera de acuerdo con el tiempo estipulado de su programa de postgrado o posteriormente.

“desertan” o que interrumpieron definitivamente su viaje estará compuesto por aquellos viajeros que hicieron una parada y no han regresado tres meses después. La bitácora también nos permite reconocer este segundo grupo de viajeros. Sin embargo, ¿qué vamos a decir de los demás viajeros?

Si volvemos a ver la tabla A1 con los datos de 30 viajeros, podremos advertir que a algunos de los viajeros ya se les ha cumplido el tiempo previsto y no han llegado a su destino pero están en camino, que es la situación de los viajeros 4, 5 y 6. Claro está que los viajeros 4 y 5 se diferencian del viajero 6 en que los dos primeros han hecho paradas temporales durante su trayectoria, mientras que la tardanza del viajero 6 no está asociada con altos en el camino. Además de ellos, tenemos viajeros a los que aún no se les ha cumplido el tiempo estipulado para llegar a su destino previsto, pero ya revelan algún rezago o tardanza porque han hecho al menos una parada temporal. Esta es la situación, por ejemplo, del viajero 29 que partió en agosto (o mes 8) para hacer un trayecto estipulado de cuatro meses que aún no se han cumplido y que en su segundo mes de viaje, el mes 9 actual, está haciendo una parada. De un viajero como este no podemos saber si va a regresar un mes después, dos meses después o si será un viajero “desertor”, pues aún la información disponible no nos permite hacer una aseveración en ese sentido.

Vamos, pues, a considerar que el grupo de los viajeros con rezago es el que está compuesto por (1) los viajeros que no han llegado a su destino y que llevan más tiempo viajando que el tiempo previsto o estipulado de antemano, sin haber hecho ninguna parada temporal, y (2) los viajeros que aún no tienen el tiempo mínimo previsto de viaje pero que ya han hecho al menos una parada temporal y, por tanto, de llegar en algún momento, lo harán tardíamente o con rezago.

Hemos logrado, entonces, formular unos criterios para definir los tres grupos de viajeros sobre los que nos piden hacer el balance: los viajeros que llegaron a su destino (a tiempo o con rezago), los viajeros que “desertaron” o que cancelaron definitivamente su viaje y los viajeros que se encuentran rezagados, pero que con el tiempo pasarían a ser del primer grupo en la modalidad de rezago, o sea, de los viajeros que llegan a su destino con tardanza, o del segundo grupo, es decir, de los viajeros que “desertaron” de su travesía.

¿De qué forma podemos aprovechar al máximo la información disponible en la bitácora de los 9574 viajeros obtenida durante los nueve meses de observación para determinar cuántos viajeros llegaron, cuántos viajeros están rezagados y cuántos viajeros “desertaron”?

### ***Viajeros que llegaron a su destino, viajeros que cancelaron su viaje y viajeros con rezago***

Se nos presenta ahora una nueva dificultad relacionada con los tiempos desiguales de observación que tienen nuestros grupos de viajeros. Démosle nuevamente un vistazo al pedazo de la bitácora que tenemos disponible. Allí constatamos que en

los nueve periodos de observación, los viajeros que iniciaron su travesía en enero o en febrero tienen más tiempo de observación que los que la iniciaron en junio o en agosto. Así, mientras que de los que iniciaron su travesía en enero tenemos la información más completa y homogénea, de los que iniciaron su travesía en agosto tenemos la información más incompleta. Los primeros no sólo disponen del tiempo suficiente para llegar según la duración prevista de su trayectoria, sino que tienen un mayor tiempo de espera o de observación que los demás. Así mismo, los viajeros con un trayecto previsto más corto tienen más tiempo de espera o de observación que aquellos que tienen un trayecto previsto más largo.

A modo de ejemplo, consideremos la situación de cuatro viajeros: de dos que parten en enero, uno para hacer un viaje de dos meses y otro para un viaje de seis meses, y de dos que parten en junio, uno para efectuar un viaje de dos meses y el otro con una trayectoria prevista de seis meses también.

Los dos viajeros que partieron en enero han tenido el tiempo mínimo necesario para llegar a su destino conforme al tiempo previsto, y también el viajero que partió en junio para hacer un trayecto de dos meses. En cambio, el viajero que partió en junio para hacer un recorrido estipulado para seis meses aún no tiene el tiempo mínimo para llegar a su destino. La desigualdad en las condiciones de observación de los diferentes viajeros se pone en evidencia más claramente si consideramos que, por una parte, a unos les damos el tiempo suficiente para llegar según la duración prevista de sus trayectorias y a otros no y que, por otra parte, a unos les damos más tiempo de espera o de observación que a otros. Así, todos los viajeros que partieron en enero, independientemente de la duración prevista de sus trayectorias, tienen el tiempo mínimo suficiente para llegar a su destino, así como disponen del tiempo mínimo suficiente para llegar todos los viajeros que partieron para hacer un viaje de dos meses, independientemente del momento de partida. Sin embargo, al viajero que partió en enero para hacer un viaje de dos meses le estaríamos dando la oportunidad de llegar inclusive siete periodos o meses después, mientras que al que también partió en enero, pero para hacer un recorrido de seis meses, le estaríamos dando también el tiempo suficiente para llegar pero sólo tres meses de espera, esto es, tres meses de observación adicionales.

Ahora, con respecto de los viajeros que partieron en junio, puede decirse que el de una trayectoria prevista de dos meses tiene el tiempo suficiente para llegar (junio y julio, o meses 6 y 7) y dos meses adicionales de observación, mientras que a su “homólogo” con un camino previsto para seis meses de viaje no le estamos proporcionado en nuestro registro de observación ni siquiera el tiempo mínimo previsto para llegar y su trayectoria es tenida en cuenta solamente en los cuatro primeros meses de su recorrido (meses 6, 7, 8 y 9).

Si pasamos ahora a examinar qué posibles estrategias de análisis emplear con la información que tenemos disponible para hacer el cálculo de los viajeros que llegaron a su destino (a tiempo o con rezago), de los que van en camino pero con tardanza

o rezago y de los que “desertaron” o cancelaron definitivamente su viaje en algún momento de su trayectoria encontramos, al menos, dos opciones. Una estrategia consiste en emplear toda la información, es decir, la de las trayectorias de los 9574 viajeros, aunque no todos tengan el tiempo mínimo suficiente para llegar y tengan diferente tiempo de observación. La otra estrategia consiste en hacer el cálculo únicamente con la información de los viajeros que partieron en enero que sabemos son 1767 viajeros, pues de ellos se tiene la información más homogénea y completa.

Aunque cualquiera de las dos posibilidades tendría la limitación que impone considerar que tenemos grupos heterogéneos de viajeros ya que partieron en momentos diferentes, la segunda tiene la bondad de que todos los viajeros contarían con los mismos nueve meses de observación. En otras palabras, dado que los viajeros tienen trayectos de diferente duración y que se tiene información de nueve meses de viaje, mientras más recientemente haya iniciado un viajero su camino, menos tiempo de observación y de información tenemos de su trayectoria. Con la primera estrategia haríamos el cálculo basándonos en la información de un grupo más grande de viajeros, pero no contaríamos con un tiempo mínimo suficiente para evaluar de manera adecuada los estados posibles de todos los viajeros. De allí que resulte más conveniente emplear la información de los viajeros que empezaron en el mismo momento y tengan más tiempo de observación, es decir, de aquellos que iniciaron su trayectoria en enero.

En breve, la descripción anterior ha intentado explicar la lógica de la perspectiva longitudinal que se empleó con la información de los 9574 viajeros (estudiantes) y de la perspectiva transversal que se empleó únicamente con la de los viajeros que partieron en enero (1767 estudiantes de las dos cohortes de 2004). Por una parte, se mostró de qué modo la información longitudinal disponible de los 9574 viajeros, particularmente la que concierne a sus “altos en el camino” o desvinculaciones temporales, ha permitido formular un criterio empírico de la deserción como categoría de análisis. Por otra parte, con el símil se ha pretendido también explicar el tipo de decisiones metodológicas que debían tomarse y porqué se privilegió la información de los 1767 viajeros que partieron en el mismo momento para hacer el cálculo de los viajeros que llegaron a su destino (estudiantes graduados), de los viajeros que cancelaron su viaje (estudiantes que desertaron) y de los viajeros que van con tardanza (estudiantes que presentan rezago).

## ANEXO 3

### TABLAS DE VIDA NACIONAL, POR SEDE, POR FACULTAD Y POR TIPO DE POSTGRADO PARA LA OCURRENCIA DE LOS EPISODIOS PRIMERA DESVINCULACIÓN (D1), PRIMER REINGRESO (R1), SEGUNDA DESVINCULACIÓN (D2) Y SEGUNDO REINGRESO (R2) DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA.

A continuación se presentan las tablas de vida para la ocurrencia de los eventos desvincularse o reingresar a los postgrados de la Universidad Nacional de Colombia. Para una mayor claridad sobre la forma como debe leerse el contenido expuesto en cada una de estas tablas, en seguida se presenta una muy breve descripción sobre el contenido de las mismas. Para ello, se tomará como base el contenido expuesto en Tabla de Vida Nacional para el nivel de formación postgradual en la UN que se presenta en la siguiente página.

En primer lugar, en esta tabla la columna 1 hace referencia al tiempo de ocurrencia de los eventos investigados. En segundo lugar, las columnas 2 al 5 ilustran el comportamiento de la probabilidad de que un estudiante de postgrado de la universidad se desvincule por primera vez a lo largo de cada uno de los semestres o años cursados (columna 1). En tercer lugar, las columnas 6 al 9 ilustran la probabilidad de que un estudiante de postgrado que presentó un primer evento de desvinculación, retorne después de cierto tiempo (columna 1) a continuar sus estudios en la universidad. En cuarto lugar, las columnas 10 al 13 reportan la probabilidad de que un estudiante de postgrado se desvincule por segunda vez y, finalmente, las columnas 14 al 17 presentan las probabilidades de que un estudiante de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia reingrese por segunda vez a continuar sus estudios de postgrado después de experimentar un segundo evento de desvinculación.

Por ejemplo, la Tabla de Vida Nacional expone a lo largo de la cuarta fila la siguiente información. De 9574 estudiantes que se matricularon por primera vez en alguno de los postgrados de la Universidad Nacional de Colombia durante el periodo 2004 1-2007-2, presentaron en su primer semestre su primer evento de desvinculación, 1159 (12%). Así mismo, de 3207 estudiantes que presentaron por lo menos una primera desvinculación en cualquier semestre, 636 retornaron nuevamente a cursar sus estudios de postgrado un semestre después de haber presentado este evento. Por otra parte, de 922 estudiantes que presentaron una primera desvinculación y que retornaron a cursar sus estudios de postgrado, 180 se desvincularon (20%) por segunda vez en el mismo semestre en el que se retornó. Finalmente, de 264 estudiantes que presentaron una segunda desvinculación, a lo largo del tiempo, en alguno de los postgrados de la UN,























## ANEXO 4

### Probabilidades de por lo menos una desvinculación temporal y retorno de los programas de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia

Se diferencian según duración en semestres y primer semestre de información en el SIA (variable Tiempo, respectivamente; p. ej., 6-41 significa 6 semestres de duración, desde 2004-1 se cuenta con información de matrícula en el SIA); nivel de postgrado (doctorado, maestría, especialización y especialidad), sede, facultad y nombre del programa.

#### Doctorados

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
6-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIA ESTADÍSTICA	63%	0%	N.A.	N.A.
6-41	Bogotá	Agronomía	DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS	42%	20%	50%	100%
6-41	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	DOCTORADO EN INGENIERÍA - LÍNEA AUTOMÁTICA	36%	62%	75%	83%
6-41	Bogotá	Medicina	DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA	33%	46%	33%	50%
6-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLÓGICA	32%	22%	0%	N.A.
6-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS	30%	14%	100%	0%
6-41	Bogotá	Ciencias Económicas	DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS	23%	33%	100%	0%
6-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS	20%	0%	N.A.	N.A.
6-41	Palmira	Ciencias Agropecuarias	DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS	7%	0%	N.A.	N.A.
8-41	Bogotá	Ciencias Humanas	DOCTORADO EN FILOSOFÍA	37%	57%	25%	100%
8-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS - FÍSICA	22%	13%	0%	N.A.
8-41	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS - QUÍMICA	5%	33%	0%	N.A.
8-41	Medellín	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS - MATEMÁTICAS	0%	N.A.	N.A.	N.A.
6-42	Bogotá	Enfermería	DOCTORADO EN ENFERMERÍA	25%	60%	0%	N.A.
6-42	Bogotá	Ingeniería	DOCTORADO EN INGENIERÍA, ÁREA INGENIERÍA QUÍMICA	25%	40%	0%	N.A.
6-42	Bogotá	Ingeniería	DOCTORADO EN INGENIERÍA, ÁREA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	18%	0%	N.A.	N.A.
6-42	Medellín	Minas	DOCTORADO EN INGENIERÍA	17%	0%	N.A.	N.A.
6-51	Bogotá	Medicina Veterinaria y de Zootecnia	DOCTORADO EN CIENCIAS - SALUD ANIMAL - PRODUCCIÓN ANIMAL	13%	0%	N.A.	N.A.

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
6-52	Medellín	Ciencias Agropecuarias	DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS –ÁREA AGRARIA	31%	25%	0%	N.A.
6-52	Medellín	Minas	DOCTORADO EN INGENIERÍA –SISTEMAS	19%	33%	0%	N.A.
6-52	Bogotá	Ciencias Humanas	DOCTORADO EN HISTORIA	13%	33%	0%	N.A.
6-52	Bogotá	Ingeniería	DOCTORADO EN INGENIERÍA –INGENIERÍA GEOTECNIA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
6-61	Medellín	Ciencias	DOCTORADO EN CIENCIAS – ESTADÍSTICA	33%	0%	N.A.	N.A.
6-61	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	DOCTORADO EN HISTORIA	8%	0%	N.A.	N.A.
8-62	Bogotá	Ciencias	DOCTORADO EN BIOTECNOLOGÍA	23%	0%	N.A.	N.A.
8-62	Medellín	Minas	DOCTORADO EN INGENIERÍA –CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE MATERIALES	15%	33%	0%	N.A.
6-62	Medellín	Minas	DOCTORADO EN INGENIERÍA – RECURSOS HIDRÁULICOS	0%	N.A.	N.A.	N.A.
6-71	Bogotá	Ingeniería	DOCTORADO EN INGENIERÍA – SISTEMAS Y COMPUTACIÓN	14%	0%	N.A.	N.A.
8-72	Bogotá	Medicina	DOCTORADO EN CIENCIAS BIOMÉDICAS	50%	0%	N.A.	N.A.
8-72	Bogotá	Artes	DOCTORADO EN ARTE Y ARQUITECTURA	0%	N.A.	N.A.	N.A.

### Maestrías

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
3-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	MAESTRÍA EN ESTUDIOS POLÍTICOS	40%	32%	25%	67%
4-41	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS	83%	20%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN FISIOLOGÍA	72%	56%	40%	25%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – GEOTECNIA	70%	53%	30%	33%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – ESTADÍSTICA	69%	11%	50%	33%
4-41	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN HISTORIA Y TEORÍA DEL ARTE, LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD	65%	25%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN MATEMÁTICA APLICADA	64%	23%	75%	33%
4-41	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – TRANSPORTES	64%	21%	0%	N.A.

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-41	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN INFECCIONES Y SALUD EN EL TRÓPICO	60%	78%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN HÁBITAT	60%	46%	9%	0%
4-41	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	MAESTRÍA EN HISTORIA	60%	36%	22%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA –CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	60%	33%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN ANTROPOLOGÍA	60%	8%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Agronomía	MAESTRÍA EN GEOMÁTICA	59%	60%	33%	17%
4-41	Medellín	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	58%	27%	33%	100%
4-41	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS	57%	37%	32%	33%
4-41	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN URBANISMO	56%	29%	25%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS - ASTRONOMÍA	55%	9%	100%	0%
4-41	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA	54%	58%	67%	50%
4-41	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN	54%	50%	43%	22%
4-41	Bogotá	Agronomía	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	54%	37%	25%	25%
4-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE GÉNERO ÁREA MUJER Y DESARROLLO	54%	21%	17%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN SOCIOLOGÍA	51%	49%	23%	40%
4-41	Manizales	Ciencias Exactas y Naturales	MAESTRÍA EN CIENCIAS –FÍSICA	51%	35%	29%	0%
4-41	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - RECURSOS HIDRÁULICOS	50%	26%	29%	0%
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – BIOTECNOLOGÍA	49%	49%	24%	25%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA QUÍMICA	48%	63%	17%	0%
4-41	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN CONSTRUCCIÓN	48%	30%	11%	0%
4-41	Palmira	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN CIENCIAS	47%	86%	17%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN MATEMÁTICAS	46%	10%	71%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN GEOFÍSICA	45%	47%	75%	33%
4-41	Palmira	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	43%	46%	12%	0%
4-41	Bogotá	Medicina Veterinaria y de Zoo	MAESTRÍA EN SALUD Y PRODUCCIÓN ANIMAL	43%	42%	18%	50%
4-41	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – MATERIALES Y PROCESOS	43%	23%	67%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	41%	65%	18%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – BIOLOGÍA	40%	56%	42%	21%

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – GEOLOGÍA	40%	29%	17%	0%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA DE SISTEMAS	40%	24%	25%	0%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA	39%	69%	32%	43%
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN FARMACOLOGÍA	39%	58%	57%	25%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	38%	61%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN HISTORIA	38%	14%	0%	N.A.
4-41	Manizales	Administración	MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN Profesional (MBA) e Investigativa (MSC)	37%	36%	31%	40%
4-41	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA QUÍMICA	36%	38%	33%	0%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – MATERIALES Y PROCESOS	35%	41%	22%	50%
4-41	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – RECURSOS HIDRÁULICOS	33%	59%	23%	67%
4-41	Medellín	Arquitectura	MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANO –REGIONALES	33%	42%	13%	0%
4-41	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN TOXICOLOGÍA	30%	67%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS –FÍSICA	30%	33%	33%	0%
4-41	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN GENÉTICA HUMANA	29%	40%	50%	0%
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – ENTOMOLOGÍA	28%	60%	0%	N.A.
4-41	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	27%	29%	20%	0%
4-41	Bogotá	Enfermería	MAESTRÍA EN ENFERMERÍA	27%	10%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA	26%	9%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS	24%	40%	0%	N.A.
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – MATEMÁTICAS	22%	0%	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – METEOROLOGÍA	20%	100%	50%	0%
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – ESTADÍSTICA	20%	33%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – QUÍMICA	17%	13%	0%	N.A.
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS –FÍSICA	17%	0%	N.A.	N.A.
4-41	Medellín	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS – QUÍMICA	11%	100%	0%	N.A.
5-41	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN FILOSOFÍA	40%	34%	30%	0%
3-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA ELÉCTRICA	39%	69%	45%	40%
3-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	35%	38%	17%	0%

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-42	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN QUÍMICA – CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	100%	94%	59%	0%
4-42	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE GENERO ÁREA MUJER Y DESARROLLO –CONVENIO U. CARTAGENA	95%	79%	40%	0%
4-42	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	MAESTRÍA EN ESTÉTICA	57%	69%	67%	0%
4-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA AGRÍCOLA	54%	33%	40%	50%
4-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - GEOTECNIA	52%	18%	40%	0%
4-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES	42%	29%	22%	0%
4-42	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES	36%	0%	N.A.	N.A.
4-42	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN ARQUITECTURA	34%	33%	0%	N.A.
4-42	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – ESTRUCTURAS	33%	33%	33%	0%
4-42	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA- CONVENIO UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	33%	0%	N.A.	N.A.
4-42	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS BIOQUÍMICA	32%	11%	0%	N.A.
3-51	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN DISCAPACIDAD E INCLUSIÓN SOCIAL	33%	36%	0%	N.A.
4-51	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN BIOQUÍMICA	74%	43%	0%	N.A.
4-51	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN EPIDEMIOLOGÍA CLÍNICA	72%	50%	8%	100%
4-51	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN ESTUDIOS LITERARIOS	63%	17%	100%	0%
4-51	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	MAESTRÍA EN HÁBITAT	60%	33%	0%	N.A.
4-51	Medellín	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN BOSQUES Y CONSERVACIÓN AMBIENTAL	43%	50%	33%	0%
4-51	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN PSICOLOGÍA	43%	14%	33%	0%
4-51	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA DE SISTEMAS	40%	21%	0%	N.A.
4-51	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	28%	13%	0%	N.A.
4-51	Bogotá	Enfermería	MAESTRÍA EN ENFERMERÍA – CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	15%	0%	N.A.	N.A.
4-51	Bogotá	Enfermería	MAESTRÍA EN ENFERMERÍA –CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	9%	0%	N.A.	N.A.
4-52	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS –CONVENIO UNIV. INDUSTRIAL DE SANTANDER	94%	19%	11%	0%

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-52	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA –CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	78%	50%	0%	N.A.
4-52	Medellín	Arquitectura	MAESTRÍA EN HÁBITAT	67%	67%	25%	0%
4-52	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA – CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	67%	0%	N.A.	N.A.
4-52	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	MAESTRÍA EN INGENIERÍA – INGENIERÍA QUÍMICA	59%	0%	N.A.	N.A.
4-52	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN ESTUDIOS CULTURALES	45%	6%	100%	0%
4-52	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	MAESTRÍA EN DERECHO	41%	17%	50%	0%
4-52	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA –INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS DE TRANSPORTE	37%	86%	33%	0%
4-61	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS –CONVENIO UPTC	89%	10%	33%	0%
4-61	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS –CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	87%	19%	0%	N.A.
4-61	Palmira	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS –CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	67%	67%	0%	N.A.
4-61	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN CIENCIAS -GEOFÍSICA –CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	7%	0%	N.A.	N.A.
4-62	Bogotá	Enfermería	MAESTRÍA EN ENFERMERÍA – CONVENIO UNIVERSITARIA DE SANTANDER –UDES	76%	0%	N.A.	N.A.
4-62	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN MUSICOTERAPIA	46%	23%	0%	N.A.
4-62	Medellín	Minas	MAESTRÍA EN INGENIERÍA ADMINISTRATIVA	22%	8%	0%	N.A.
4-62	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN BIOLOGÍA – CONVENIO UNIVERSIDAD DE AMAZONIA	21%	33%	0%	N.A.
4-62	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA –CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	5%	0%	N.A.	N.A.
3-71	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN NEUROCIENCIAS	56%	0%	N.A.	N.A.
3-71	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN INGENIERÍA BIOMÉDICA	35%	0%	N.A.	N.A.
3-71	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA INDUSTRIAL	30%	11%	0%	N.A.
3-71	Bogotá	Ingeniería	MAESTRÍA EN INGENIERÍA MECÁNICA	30%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN ORDENAMIENTO URBANO-REGIONAL	60%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN DIRECCIÓN SINFÓNICA	31%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN ESCRITURAS CREATIVAS	29%	0%	N.A.	N.A.

TIEMPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-71	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN CONSERVACIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL INMUEBLE	22%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN DISEÑO DE MULTIMEDIA	20%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Medellín	Ciencias Agropecuarias	MAESTRÍA EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	17%	33%	0%	N.A.
4-71	Bogotá	Enfermería	MAESTRÍA EN SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO	14%	0%	N.A.	N.A.
4-71	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN EDUCACIÓN	13%	11%	0%	N.A.
4-71	Bogotá	Ciencias	MAESTRÍA EN FÍSICA MÉDICA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA –CONVENIO UNIVERSIDAD DE CARTAGENA	26%	0%	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Medicina	MAESTRÍA EN MEDICINA ALTERNATIVA	6%	0%	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Artes	MAESTRÍA INTERDISCIPLINARIA EN TEATRO Y ARTES VIVAS	4%	0%	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Artes	MAESTRÍA EN DISEÑO URBANO	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Ciencias Económicas	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO CONVENIO SEDE CARIBE	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-72	Bogotá	Ciencias Humanas	MAESTRÍA EN PSICOANÁLISIS, SUBJETIVIDAD Y CULTURA	0%	N.A.	N.A.	N.A.

### Especializaciones

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL	33%	42%	38%	0%
2-41	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	33%	4%	0%	N.A.
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES	29%	21%	33%	50%
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO	29%	8%	0%	N.A.
2-41	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL	26%	80%	50%	0%
2-41	Medellín	Ciencias Agropecuarias	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	26%	0%	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PENALES	24%	19%	0%	N.A.
2-41	Medellín	Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO DE MULTIMEDIA	20%	20%	0%	N.A.
2-41	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA FINANCIERA	19%	14%	33%	0%

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
2-41	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	18%	0%	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DE FAMILIA	12%	29%	50%	0%
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO	11%	26%	33%	0%
2-41	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO PRIVADO ECONÓMICO	6%	17%	0%	N.A.
3-41	Medellín	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	100%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN MATEMÁTICA AVANZADA	78%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	63%	10%	67%	0%
3-41	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN TRANSPORTES	61%	18%	100%	0%
3-41	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	59%	16%	30%	0%
3-41	Palmira	Ciencias Agropecuarias	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	56%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Agronomía	ESPECIALIZACIÓN EN HORTICULTURA	52%	18%	0%	N.A.
3-41	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	24%	27%	33%	0%
3-41	Medellín	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	19%	43%	0%	N.A.
3-41	Medellín	Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN URBANO - REGIONAL	18%	100%	100%	100%
2-42	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	78%	0%	N.A.	N.A.
2-42	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	41%	5%	0%	N.A.
2-42	Medellín	Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INMOBILIARIA	24%	18%	33%	0%
2-42	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL	22%	36%	25%	0%
2-42	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	21%	33%	0%	N.A.
2-42	Medellín	Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	20%	12%	0%	N.A.
2-42	Bogotá	Agronomía	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	17%	0%	N.A.	N.A.
2-42	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO MULTIMEDIA	15%	0%	N.A.	N.A.
2-42	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN MERCADOS DE ENERGÍA	8%	0%	N.A.	N.A.

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
2-42	Bogotá	Enfermería	ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA CARDIORRESPIRATORIA	3%	0%	N.A.	N.A.
3-42	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA	69%	0%	N.A.	N.A.
3-42	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL-ÁREA SANITARIA	59%	24%	0%	N.A.
3-42	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN ACTUARIA	48%	9%	0%	N.A.
3-42	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS FÍSICAS	29%	25%	0%	N.A.
3-42	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	25%	33%	100%	0%
3-42	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL - ÁREA SANITARIA	19%	0%	N.A.	N.A.
3-42	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	ESPECIALIZACIÓN EN ESTÉTICA	15%	17%	0%	N.A.
3-42	Bogotá	Medicina	ESPECIALIZACIÓN EN TERAPIA MIOFUNCIONAL Y DISFAGIA	12%	0%	N.A.	N.A.
3-42	Bogotá	Enfermería	ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	4%	50%	0%	N.A.
2-51	Bogotá	Agronomía	ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO RURAL	55%	33%	50%	0%
2-51	Medellín	Minas	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL - SEDE SAN ANDRÉS	46%	50%	0%	N.A.
2-51	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN ANÁLISIS DE POLÍTICAS PÚBLICAS	30%	13%	0%	N.A.
2-51	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES - CONVENIO U. NARIÑO	24%	25%	50%	0%
2-51	Medellín	Ciencias Agropecuarias	ESPECIALIZACIÓN EN NUTRICIÓN ANIMAL	23%	33%	100%	0%
3-51	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN MUSICOTERAPIA	52%	0%	N.A.	N.A.
3-51	Bogotá	Ciencias Humanas	ESPECIALIZACIÓN EN ANTROPOLOGÍA FORENSE	15%	0%	N.A.	N.A.
3-51	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA COSMÉTICA	8%	0%	N.A.	N.A.
3-51	Medellín	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN MATEMÁTICA AVANZADA	7%	0%	N.A.	N.A.
2-52	Bogotá	Ingeniería	ESPECIALIZACIÓN EN CALIDAD DE LA ENERGÍA	33%	0%	N.A.	N.A.
2-52	Manizales	Ingeniería y Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN DIRECCIÓN DE PRODUCCIÓN Y OPERACIONES	16%	0%	N.A.	N.A.
2-52	Manizales	Administración	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA FINANCIERA	8%	0%	N.A.	N.A.

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
2-52	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PENALES - CONVENIO U. DE NARIÑO	6%	0%	N.A.	N.A.
2-52	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO U. DE NARIÑO	4%	0%	N.A.	N.A.
2-52	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DE FAMILIA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	2%	0%	N.A.	N.A.
3-52	Bogotá	Ciencias Humanas	ESPECIALIZACIÓN EN FILOSOFÍA POLÍTICA	44%	0%	N.A.	N.A.
3-52	Bogotá	Ciencias Humanas	ESPECIALIZACIÓN EN PROYECTOS DE DESARROLLO CON PERSPECTIVAS DE GENERO	40%	0%	N.A.	N.A.
2-61	Bogotá	Agronomía	ESPECIALIZACIÓN EN CULTIVOS PERENNES INDUSTRIALES	47%	0%	N.A.	N.A.
2-61	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN EDUCACIÓN ARTÍSTICA INTEGRAL - CONVENIO SEC DE EDUCACIÓN	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-61	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INST JURÍDICAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL CONVENIO UPC	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INST. JURÍDICO PENALES - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR	38%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO UPTC	24%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES - CONVENIO UPTC	20%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL TOLIMA	5%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR	3%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO U. SURCOLOMBIANA DE NEIVA	3%	0%	N.A.	N.A.
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO - CONVENIO UPTC	3%	0%	N.A.	N.A.

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
2-62	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO - PENALES - CONVENIO UPTC	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-71	Medellín	Ciencias Humanas y Económicas	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA POLÍTICA	25%	0%	N.A.	N.A.
2-71	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN INSTRUMENTOS DE ORDENAMIENTO URBANO - REGIONAL	14%	0%	N.A.	N.A.
2-71	Manizales	Administración	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN DE REDES Y DATOS	7%	0%	N.A.	N.A.
2-71	Medellín	Arquitectura	ESPECIALIZACIÓN EN INTERVENTORÍA DE PROYECTOS Y OBRAS	4%	0%	N.A.	N.A.
2-71	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN INST. JURÍDICAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL-CONVENIO U. NARIÑO	3%	0%	N.A.	N.A.
2-72	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL - CONVENIO U. POPULAR DEL CESAR	14%	0%	N.A.	N.A.
2-72	Bogotá	Artes	ESPECIALIZACIÓN EN FOTOGRAFÍA	12%	0%	N.A.	N.A.
3-71	Bogotá	Ciencias	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	11%	0%	N.A.	N.A.
2-72	Bogotá	Derecho y Ciencias Políticas y Sociales	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO CONVENIO UPTC	0%	N.A.	N.A.	N.A.

**Especialidades (Las de Medicina son anuales y las de Odontología semestrales)**

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA (MÉDICOS GENERALES)	75%	0%	N.A.	N.A.
2-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN HEMATOLOGÍA	75%	0%	N.A.	N.A.
4-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA (MÉDICOS GENERALES)	67%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN MEDICINA AEROESPACIAL	40%	33%	0%	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN PSIQUIATRÍA	27%	0%	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN INFECTOLOGÍA (MÉDICOS INTERNISTAS)	20%	0%	N.A.	N.A.
5-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA	20%	0%	N.A.	N.A.

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA (MÉDICOS GENERALES)	18%	50%	0%	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA	14%	0%	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN NEUROLOGÍA CLÍNICA	14%	0%	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN REUMATOLOGÍA	13%	100%	0%	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN	9%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA	8%	0%	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL	8%	0%	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA	7%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	6%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA	4%	0%	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA	3%	0%	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN ONCOHEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FORENSE	0%	N.A.	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN DERMATOLOGÍA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
3-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNOSTICAS	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PLÁSTICA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN NEUROPEDIATRÍA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN INFECTOLOGÍA (MÉDICOS GENERALES)	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-41	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN PATOLOGÍA ANATÓMICA Y CLÍNICA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN GASTROENTEROLOGÍA (MÉDICOS INTERNISTAS)	0%	N.A.	N.A.	N.A.
3-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN OTORRINOLARINGOLOGÍA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN UROLOGÍA	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-51	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN ENDOCRINOLOGÍA (MÉDICOS GENERALES)	0%	N.A.	N.A.	N.A.
2-61	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA (MÉDICOS INTERNISTAS)	0%	N.A.	N.A.	N.A.
4-61	Bogotá	Medicina	ESPECIALIDAD EN NEUROCIRUGÍA	0%	N.A.	N.A.	N.A.

TIPO	SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	D1	R1	D2	R2
4-41	Bogotá	Odontología	ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	30%	0%	N.A.	N.A.
8-41	Bogotá	Odontología	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL	11%	100%	0%	N.A.
5-41	Bogotá	Odontología	ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA	8%	50%	0%	N.A.
4-41	Bogotá	Odontología	ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL	4%	0%	N.A.	N.A.

## ANEXO 5

### Tasas de graduación, deserción y rezago en los programas de postgrado de la Universidad Nacional de Colombia

Para una mejor interpretación del contenido presentado en las tablas que conforman este anexo, ténganse en cuenta las siguientes convenciones.

**G-D<=T:** Graduados sin desvinculaciones, en un tiempo menor o igual

**G-D>T:** Graduados sin desvinculaciones en un tiempo mayor

**GD<=T:** Graduados con desvinculaciones, en un tiempo menor o igual

**GD>T:** Graduados con desvinculaciones en un tiempo mayor

Las convenciones usadas para las categorías de rezago:

**RM-D:** Rezagados matriculados sin desvinculaciones

**RMD:** Rezagados matriculados con desvinculaciones

**R-MD:** Rezagados no matriculados con desvinculaciones

Finalmente, las convenciones usadas para las categorías de deserción son:

**D-D:** Deserción sin desvinculaciones

**DD:** Deserción con desvinculaciones

### Doctorados

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN (Graduados/ Admitidos) (%)	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS - MATEMÁTICAS	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0		
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS FÍSICA	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0	33,3	100,0	0,0	0,0	16,7	100,0	0,0
PALMIRA	CIENCIAS AGROPECUARIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS	44,4	0,0	100,0	0,0	0,0	55,6	100,0	0,0	0,0	0,0		
MANZLES.	INGENIERIA Y ARQUITECTURA SEDE MANIZALES	DOCTORADO EN INGENIERÍA - LÍNEA AUTOMÁTICA	42,9	0,0	0,0	0,0	100,0	42,9	0,0	100,0	0,0	14,3	0,0	100,0
BOGOTÁ	MEDICINA	DOCTORADO EN SALUD PÚBLICA	27,3	33,3	66,7	0,0	0,0	45,5	60,0	0,0	40,0	27,3	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	DOCTORADO EN INGENIERÍA	25,0	0,0	100,0	0,0	0,0	75,0	100,0	0,0	0,0	0,0		
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS QUÍMICA	20,0	100,0	0,0	0,0	0,0	80,0	75,0	25,0	0,0	0,0		
BOGOTÁ	ENFERMERÍA	DOCTORADO EN ENFERMERÍA	20,0	0,0	100,0	0,0	0,0	70,0	71,4	28,6	0,0	10,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS ECONÓMICAS	DOCTORADO EN CIENCIAS ECONÓMICAS	0,0					100,0	66,7	0,0	33,3	0,0		
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	DOCTORADO EN FILOSOFÍA	0,0					100,0	100,0	0,0	0,0	0,0		
BOGOTÁ	INGENIERÍA	DOCTORADO EN INGENIERÍA ÁREA INGENIERÍA QUÍMICA	0,0					100,0	50,0	50,0	0,0	0,0		
BOGOTÁ	AGRONOMÍA	DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS	0,0					75,0	100,0	0,0	0,0	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS MATEMÁTICAS	0,0					75,0	100,0	0,0	0,0	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS BIOLOGÍA	0,0					70,0	57,1	28,6	14,3	30,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS	0,0					50,0	100,0	0,0	0,0	50,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	DOCTORADO EN INGENIERÍA, ÁREA DE INGENIERÍA ELÉCTRICA	0,0					50,0	100,0	0,0	0,0	50,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	DOCTORADO EN CIENCIA ESTADÍSTICA	0,0					0,0				100,0	100,0	0,0

## Maestrías

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	MEDICINA	MAESTRÍA EN INFECCIONES Y SALUD EN EL TROPICO	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - QUÍMICA	100,0	33,3	33,3	0,0	33,3	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - BIOQUÍMICA	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - TRANSPORTES	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - ENTOMOLOGÍA	100,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	90,9	10,0	60,0	0,0	30,0	0,0	-	-	-	9,1	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INGENIERÍA QUÍMICA	90,0	0,0	88,9	0,0	11,1	0,0	-	-	-	10,0	0,0	100,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INGENIERÍA ELÉCTRICA	87,5	14,3	42,9	0,0	42,9	12,5	0,0	100,0	0,0	0,0	-	-
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN LINGÜÍSTICA	85,7	8,3	91,7	0,0	0,0	0,0	-	-	-	14,3	100,0	0,0
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - MATEMÁTICAS	85,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	14,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN MICROBIOLOGÍA	84,6	22,7	54,5	0,0	22,7	7,7	0,0	50,0	50,0	7,7	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INGENIERÍA QUÍMICA	83,3	40,0	0,0	0,0	60,0	0,0	-	-	-	16,7	0,0	100,0
MANIZALES	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SEDE MANIZALES	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	80,0	25,0	50,0	0,0	25,0	0,0	-	-	-	20,0	100,0	0,0
PALMIRA	CIENCIAS AGROPECUARIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS	80,0	25,0	25,0	0,0	50,0	0,0	-	-	-	20,0	0,0	100,0
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - RECURSOS HIDRÁULICOS	80,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	-	-	-	20,0	50,0	50,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - RECURSOS HIDRÁULICOS	78,6	0,0	72,7	0,0	27,3	0,0	-	-	-	21,4	66,7	33,3

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - QUÍMICA	75,0	11,1	88,9	0,0	0,0	0,0	-	-	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS FARMACÉUTICAS	75,0	0,0	100,0	0,0	0,0	25,0	0,0	0,0	0,0	-	-
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN ARQUITECTURA	75,0	0,0	80,0	0,0	20,0	10,0	0,0	0,0	15,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN HISTORIA	75,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - FÍSICA	67,3	25,7	60,0	0,0	14,3	1,9	0,0	0,0	30,8	87,5	12,5
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INGENIERÍA DE SISTEMAS	66,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	33,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARQUITECTURA	MAESTRÍA EN ESTUDIOS URBANO - REGIONALES	66,7	0,0	100,0	0,0	0,0	22,2	0,0	0,0	11,1	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS FÍSICA -CONVENIO UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA	66,7	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	33,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	ENFERMERÍA	MAESTRÍA EN ENFERMERÍA	64,5	0,0	95,0	0,0	5,0	0,0	-	-	35,5	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA	64,3	33,3	11,1	0,0	55,6	0,0	-	-	35,7	40,0	60,0
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - GEOTECNIA	63,6	42,9	14,3	0,0	42,9	9,1	0,0	0,0	27,3	33,3	66,7
PALMIRA	CIENCIAS AGROPECUARIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	63,2	33,3	50,0	0,0	16,7	0,0	-	-	36,8	85,7	14,3
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - BIOTECNOLOGÍA	63,2	8,3	25,0	8,3	58,3	5,3	0,0	0,0	31,6	66,7	33,3
BOGOTÁ	CIENCIAS ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO	61,5	25,0	12,5	0,0	62,5	15,4	0,0	50,0	23,1	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - BIOLOGÍA	61,5	12,5	43,8	0,0	43,8	3,8	0,0	0,0	34,6	66,7	33,3
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - ESTADÍSTICA	60,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	-	-	40,0	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - MATERIALES Y PROCESOS	60,0	33,3	0,0	0,0	66,7	10,0	0,0	0,0	30,0	66,7	33,3
MANIZALES	ADMINISTRACIÓN SEDE MANIZALES	MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN	58,9	45,5	33,3	0,0	21,2	10,7	0,0	0,0	30,4	82,4	17,6
MEDELLÍN	CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN HISTORIA	57,9	9,1	63,6	0,0	27,3	26,3	0,0	60,0	15,8	100,0	0,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagados/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagados/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN ARTES PLÁSTICAS Y VISUALES	55,6	90,0	10,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	44,4	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	MAESTRÍA EN FISIOLÓGIA	55,6	0,0	0,0	20,0	80,0	0,0	-	-	-	44,4	50,0	50,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN QUÍMICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA	53,8	0,0	0,0	0,0	100,0	46,2	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-
MEDELLÍN	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - FÍSICA	50,0	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	MAESTRÍA EN TOXICOLOGÍA	50,0	0,0	0,0	0,0	100,0	25,0	0,0	100,0	0,0	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - MATERIALES Y PROCESOS	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	16,7	100,0	0,0	0,0	33,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN HÁBITAT	50,0	0,0	30,0	0,0	70,0	10,0	0,0	100,0	0,0	40,0	87,5	12,5
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	50,0	0,0	60,0	0,0	40,0	10,0	0,0	0,0	100,0	40,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN HISTORIA Y TEORÍA DEL ARTE, LA ARQUITECTURA Y LA CIUDAD	50,0	0,0	42,9	0,0	57,1	3,6	0,0	100,0	0,0	46,4	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN FARMACOLOGÍA	50,0	0,0	75,0	0,0	25,0	0,0	-	-	-	50,0	75,0	25,0
BOGOTÁ	MEDICINA	MAESTRÍA EN GENÉTICA HUMANA	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	0,0	100,0
MANIZALES	CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES SEDE MANIZALES	MAESTRÍA EN FÍSICA	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	50,0	50,0
BOGOTÁ	AGRONOMÍA	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	47,4	11,1	33,3	0,0	55,6	10,5	0,0	50,0	50,0	42,1	62,5	37,5
BOGOTÁ	AGRONOMÍA	MAESTRÍA EN GEOMÁTICA	44,4	0,0	87,5	0,0	12,5	11,1	50,0	50,0	0,0	44,4	75,0	25,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN ANTROPOLOGÍA	44,4	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	-	-	-	55,6	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN CONSTRUCCIÓN	37,5	0,0	50,0	0,0	50,0	6,3	0,0	0,0	100,0	56,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	MAESTRÍA EN ESTUDIOS POLÍTICOS	36,4	0,0	62,5	0,0	37,5	31,8	28,6	42,9	28,6	31,8	85,7	14,3
MEDELLÍN	CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN ESTÉTICA	33,3	50,0	0,0	50,0	0,0	50,0	0,0	33,3	66,7	16,7	0,0	100,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE TELECOMUNICACIONES	33,3	0,0	71,4	0,0	28,6	42,9	44,4	22,2	23,8	80,0	20,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE GÉNERO ÁREA MUJER Y DESARROLLO	31,6	0,0	66,7	0,0	33,3	15,8	0,0	0,0	52,6	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN	30,2	0,0	30,8	0,0	69,2	25,6	0,0	27,3	44,2	57,9	42,1
BOGOTÁ	ARTES	MAESTRÍA EN URBANISMO	30,0	0,0	16,7	0,0	83,3	15,0	0,0	33,3	55,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	30,0	0,0	33,3	0,0	66,7	0,0	-	-	70,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - ASTRONOMÍA	28,6	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	71,4	60,0	40,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE GÉNERO ÁREA MUJER Y DESARROLLO-CONVENIO U. CARTAGENA	25,0	0,0	0,0	0,0	100,0	55,0	9,1	54,5	20,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA VETERINARIA Y DE ZOOTECNIA	MAESTRÍA EN SALUD Y PRODUCCIÓN ANIMAL	25,0	0,0	50,0	0,0	50,0	50,0	50,0	0,0	25,0	50,0	50,0
BOGOTÁ	CIENCIAS ECONÓMICAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS ECONÓMICAS	20,5	0,0	33,3	11,1	55,6	22,7	10,0	20,0	56,8	84,0	16,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN FILOSOFÍA	20,0	100,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	60,0	66,7	33,3
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - INGENIERÍA AGRÍCOLA	20,0	100,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	0,0	60,0	66,7	33,3
MEDELLÍN	CIENCIAS AGROPECUARIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS AGRARIAS	20,0	100,0	0,0	0,0	0,0	20,0	0,0	100,0	60,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - ESTADÍSTICA	20,0	14,3	42,9	0,0	42,9	5,7	0,0	50,0	74,3	96,2	3,8
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN MATEMÁTICA APLICADA	20,0	0,0	33,3	0,0	66,7	33,3	20,0	40,0	46,7	71,4	28,6
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - GEOLOGÍA	18,2	50,0	50,0	0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	63,6	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN MATEMÁTICAS	17,0	11,1	77,8	0,0	11,1	9,4	60,0	20,0	73,6	94,9	5,1
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN GEOFÍSICA	16,7	100,0	0,0	0,0	0,0	16,7	0,0	100,0	66,7	75,0	25,0
BOGOTÁ	CIENCIAS HUMANAS	MAESTRÍA EN SOCIOLOGÍA	14,3	0,0	100,0	0,0	0,0	42,9	11,1	77,8	42,9	88,9	11,1

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - GEOTECNIA	10,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	90,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	MAESTRÍA EN INGENIERÍA - ESTRUCTURAS	0,0	-	-	-	-	50,0	100,0	0,0	0,0	50,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	MAESTRÍA EN CIENCIAS - METEOROLOGÍA	0,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-	100,0	0,0	100,0

### Especializaciones

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIAS FÍSICAS	100,0	37,5	37,5	0,0	25,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	ENFERMERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN ENFERMERÍA CARDIORRESPIRATORIA	100,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	ENFERMERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN SALUD OCUPACIONAL	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN PLANEACIÓN URBANO - REGIONAL	100,0	66,7	0,0	0,0	33,3	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	100,0	75,0	25,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
MEDELLÍN	CIENCIAS AGROPECUARIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	93,3	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	6,7	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA FINANCIERA	89,5	97,1	2,9	0,0	0,0	0,0	-	-	-	10,5	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	88,9	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	11,1	100,0	0,0
MEDELLÍN	CIENCIAS HUMANAS Y ECONÓMICAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTÉTICA	87,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	12,5	100,0	0,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO CONSTITUCIONAL	83,3	5,0	65,0	0,0	30,0	4,2	0,0	0,0	100,0	12,5	100,0	0,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagados/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagados/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	AGRONOMÍA	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS AGROPECUARIOS	82,9	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	17,1	100,0	0,0
MEDELLÍN	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO DE MULTIMEDIA	82,4	92,9	0,0	0,0	7,1	0,0	-	-	17,6	100,0	0,0
MEDELLÍN	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	81,8	77,8	0,0	0,0	22,2	0,0	-	-	18,2	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS	78,9	93,3	0,0	0,0	6,7	0,0	-	-	21,1	75,0	25,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO PRIVADO ECONÓMICO	78,6	0,0	90,9	0,0	9,1	0,0	-	-	21,4	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA - CONVENIO UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA	75,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	25,0	66,7	33,3
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN MERCADOS DE ENERGÍA	75,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	25,0	100,0	0,0
MEDELLÍN	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN INMOBILIARIA	73,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	26,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARTES	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	72,7	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	27,3	100,0	0,0
BOGOTÁ	ARTES	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO MULTIMEDIA	69,2	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	30,8	100,0	0,0
MEDELLÍN	ARQUITECTURA	ESPECIALIZACIÓN EN DISEÑO URBANO	66,7	66,7	0,0	0,0	33,3	0,0	-	-	33,3	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN AMBIENTAL	66,7	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-	33,3	0,0	100,0
MANIZALES	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SEDE MANIZALES	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL - ÁREA SANITARIA	62,5	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	37,5	100,0	0,0
MEDELLÍN	MINAS	ESPECIALIZACIÓN EN GESTIÓN EMPRESARIAL	62,5	100,0	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0	50,0	12,5	100,0	0,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PENALES	61,5	0,0	62,5	0,0	37,5	0,0	-	-	38,5	100,0	0,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagados/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagados/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO ADMINISTRATIVO	55,6	10,0	50,0	0,0	40,0	5,6	0,0	0,0	100,0	38,9	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ACTUARIA	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	100,0	0,0
MANIZALES	INGENIERÍA Y ARQUITECTURA SEDE MANIZALES	ESPECIALIZACIÓN EN VÍAS Y TRANSPORTE	50,0	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	100,0	0,0
PALMIRA	CIENCIAS AGROPECUARIAS	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	44,4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	55,6	100,0	0,0
BOGOTÁ	AGRONOMÍA	ESPECIALIZACIÓN EN HORTICULTURA	42,9	33,3	66,7	0,0	0,0	0,0	-	-	-	57,1	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN ESTADÍSTICA	42,9	4,8	81,0	0,0	14,3	0,0	-	-	-	57,1	96,4	3,6
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DEL TRABAJO	42,9	0,0	66,7	0,0	33,3	0,0	-	-	-	57,1	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN AUTOMATIZACIÓN INDUSTRIAL	28,6	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	71,4	100,0	0,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN INSTITUCIONES JURÍDICO PROCESALES	26,7	25,0	50,0	0,0	25,0	6,7	0,0	0,0	100,0	66,7	90,0	10,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN ESTRUCTURAS	26,7	25,0	75,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	73,3	81,8	18,2
BOGOTÁ	INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN GEOTECNIA	25,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	75,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN MATEMÁTICA AVANZADA	23,1	66,7	33,3	0,0	0,0	0,0	-	-	-	76,9	100,0	0,0
BOGOTÁ	INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN INGENIERÍA AMBIENTAL-ÁREA SANITARIA	22,2	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-	-	77,8	100,0	0,0
BOGOTÁ	DERECHO, CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES	ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO DE FAMILIA	0,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-	100,0	0,0	100,0

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	INGENIERÍA	ESPECIALIZACIÓN EN TRANSPORTES	0,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-	100,0	77,8	22,2
MEDELLÍN	CIENCIAS	ESPECIALIZACIÓN EN BIOTECNOLOGÍA	0,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-	100,0	100,0	0,0

### Especialidades

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MD (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN PEDIATRÍA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN ANESTESIOLOGÍA Y REANIMACIÓN	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA GENERAL	100,0	83,3	16,7	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PLÁSTICA	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN DERMATOLOGÍA	100,0	50,0	50,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN INFECTOLOGÍA (MÉDICOS GENERALES)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FORENSE	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN NEUROLOGÍA CLÍNICA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN NEUROPEDIATRÍA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN ONCOHEMATOLOGÍA PEDIÁTRICA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D<=T (%)	G-D>T (%)	GD<=T (%)	GD>T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN RADIOLOGÍA E IMÁGENES DIAGNÓSTICAS	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN PATOLOGÍA ANATÓMICA Y CLÍNICA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGÍA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN MEDICINA FÍSICA Y REHABILITACIÓN	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN INFECTOLOGIA (MEDICOS INTERNISTAS)	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	ODONTOLOGÍA	ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	ODONTOLOGÍA	ESPECIALIDAD EN REHABILITACIÓN ORAL	100,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN MEDICINA AEROSPAECIAL	80,0	75,0	0,0	0,0	25,0	0,0	-	-	-	20,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN PSIQUIATRÍA	75,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	25,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN MEDICINA INTERNA	71,4	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	28,6	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN REUMATOLOGÍA (MÉDICOS)	66,7	100,0	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	100,0	0,0	0,0	-	-
BOGOTÁ	ODONTOLOGÍA	ESPECIALIDAD EN ESTOMATOLOGÍA PEDIÁTRICA Y ORTOPEDIA MAXILAR	60,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	40,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN NEUMOLOGÍA CLÍNICA (MÉDICOS GENERALES)	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	0,0	100,0	0,0	-	-

SEDE	FACULTAD	PROGRAMA	ÍNDICE DE GRADUACIÓN	G-D <= T (%)	G-D > T (%)	GD <= T (%)	GD > T (%)	ÍNDICE DE REZAGO (Rezagos/ Admitidos) (%)	RM-D (%)	RMD (%)	R-MID (%)	ÍNDICE DE DESERCIÓN (Rezagos/ Admitidos) (%)	D-D (%)	DD (%)
BOGOTÁ	ODONTOLOGÍA	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA ORAL Y MAXILOFACIAL	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0	50,0	0,0	100,0	0,0	0,0	-	-
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN OFTALMOLOGÍA	50,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-	-	-	50,0	100,0	0,0
BOGOTÁ	MEDICINA	ESPECIALIDAD EN CIRUGÍA PEDIÁTRICA*	0,0	-	-	-	-	0,0	-	-	-	100,0	100,0	0,0

\* Los periodos de observación no abarcaron la duración del programa

## ANEXO 6

### FORMATO DE ENCUESTA APLICADA A ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

IDENTIFICACIÓN
1. Cédula de ciudadanía: _____
2. Tarjeta de identidad (anótela además de la anterior): _____
3. Código estudiantil: _____
4. Edad: _____
5. ¿De cuál de los siguientes grupos étnicos se considera usted?: Indígena ___ Gitano ___ Raizal ___ Palenquero ___ Afrodescendiente ___ Ninguno de los anteriores ___
INFORMACIÓN ACADÉMICA
6. Puntaje en el Examen de Estado ICFES _____
7. Programa académico de pregrado _____
Universidad de Pregrado: Universidad Nacional ___ Otra ___ Cuál _____
Carácter: Pública ___ Privada _____
Ciudad: _____
Año de egreso: _____
Promedio de notas general: _____
7a. ¿Culminó otro estudio de pregrado? : Sí ___ No ___
Universidad: _____
Carácter: Pública ___ Privada _____
Ciudad: _____
Año de egreso: _____
Promedio de notas general: _____
8. Programa académico de postgrado: _____
Año de ingreso: 2002 ___ 2003 ___ 2004 ___ 2005 ___ 2006 ___ 2007 ___
Semestre: Primero ___ Segundo _____
Línea de énfasis o profundización: _____
9. ¿Inició su estudio de postgrado como opción de grado en el pregrado?: Sí ___ No ___ No aplica ___
10. Su estado ante la universidad actualmente es:
Graduado ___ Matriculado y cursando asignaturas ___ Matriculado y en trabajo de grado ___ No matriculado y desarrollando trabajo de grado ___ No matriculado y sin vínculo académico ___

11. ¿Usted seleccionó a su director de trabajo de grado?: Sí \_\_\_ No \_\_\_ No aplica \_\_\_
12. ¿Contó con financiación para el desarrollo de su trabajo de grado? : Sí \_\_\_ No \_\_\_
13. ¿Terminó el trabajo de grado en el tiempo estipulado por el programa?: Sí \_\_\_ No \_\_\_
14. ¿Hace o hizo parte de un grupo de investigación durante el periodo de permanencia en el programa?:  
Sí \_\_\_ No \_\_\_
15. ¿Comenzó y no culminó otro programa diferente de postgrado?: Sí \_\_\_ No \_\_\_

### INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

16. Su sostenimiento económico durante la mayor parte de sus estudios de postgrado ha dependido o dependió de:
- a. Trabajo en la universidad: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- b. Trabajo fuera de la universidad: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- c. Apoyo familiar o de otros: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- d. Crédito: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- e. Beca: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- Si desea especificar algo, hágalo en este espacio \_\_\_\_\_
17. El **pago de las matrículas** durante el tiempo que ha durado o duró el programa académico ha dependido o depende de:
- a. Trabajo en la universidad: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- b. Trabajo fuera de la universidad: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- c. Apoyo familiar o de otros: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- d. Crédito: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- e. Beca: Sí \_\_\_ No \_\_\_
- Si desea especificar algo, hágalo en este espacio \_\_\_\_\_
18. Califique qué tanto considera usted que los siguientes compromisos afectan o afectaron su dedicación y permanencia en el programa académico. Conteste No aplica (NA) si no tuvo tal compromiso o tal condición:
- a. Compromisos familiares: Nada \_\_\_ Moderadamente \_\_\_ Mucho \_\_\_ No aplica \_\_\_
- b. Compromisos laborales asociados con la necesidad económica: Nada \_\_\_ Moderadamente \_\_\_ Mucho \_\_\_ No aplica \_\_\_
- c. Compromisos laborales asociados con la experiencia, la oportunidad, desarrollo profesional, etc.: Nada \_\_\_ Moderadamente \_\_\_ Mucho \_\_\_ No aplica \_\_\_
- d. Otras dificultades (salud, calamidades, etc.): Nada \_\_\_ Moderadamente \_\_\_ Mucho \_\_\_ No aplica \_\_\_
19. ¿Usted ha dejado o dejó de matricularse en un periodo académico porque no contó con el dinero para cancelar la matrícula?: Sí \_\_\_ No \_\_\_
20. ¿Usted ha dejado o dejó de matricularse en un periodo académico porque no contó con el dinero para sostener sus gastos?: Sí \_\_\_ No \_\_\_
21. Seleccione el estrato al cual pertenece : 1 \_\_\_ 2 \_\_\_ 3 \_\_\_ 4 \_\_\_ 5 \_\_\_ 6 \_\_\_ 7 \_\_\_
22. Indique su nivel de ingresos aproximado mensual durante el tiempo que ha estudiado o estudió en el programa académico de postgrado, de acuerdo con las siguientes opciones:
- Menos de 1 SMLV \_\_\_ 1 SMLV \_\_\_ Entre 1 y 2 SMLV \_\_\_ Entre 2 y 3 SMLV \_\_\_  
Entre 3 y 4 SMLV \_\_\_ Más de 4 SMLV \_\_\_

**VALORACIONES**

23. Indique si está de acuerdo o no con las siguientes afirmaciones relacionadas con su experiencia en la universidad, calificando de 1 a 5, siendo 1 completamente de acuerdo y 5 completamente en desacuerdo o No aplica (NA)

Afirmación	1	2	3	4	5	No aplica
a. Contó con suficiente información sobre la naturaleza del programa antes de inscribirse						
b. Está satisfecho(a) con lo que el programa le ofreció o le ha ofrecido						
c. El programa ofrece condiciones óptimas para la investigación (infraestructura, bibliografía, asesoría, etc.).						
d. El ambiente académico del programa es o fue estimulante.						
e. La relación personal con sus compañeros de programa es o fue satisfactoria						
f. La relación académica con sus compañeros de programa es o fue satisfactoria						
g. La relación personal con su tutor o director del trabajo de grado es o fue satisfactoria						
h. La relación académica con su tutor o director del trabajo de grado es o fue satisfactoria						
i. Su tutor o director de trabajo de grado representa para usted una autoridad académica						
j. Está satisfecho(a) con su aporte en la definición del trabajo de grado (tema, estrategias metodológicas, etc.)						
k. Contó con espacios suficientes para socializar los avances de su trabajo de grado ante comunidades académicas						
l. La calidad académica de los docentes del programa es alta						
m. Recomendaría ampliamente que un interesado se inscriba en el programa						

24. Por qué cree usted que las personas se demoran más del tiempo estipulado en la culminación de sus estudios dentro de su programa? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

25. ¿Por qué cree usted que algunas personas se retiran del programa? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Por qué cree usted que las personas se demoran más del tiempo estipulado en la culminación de sus estudios dentro de su programa? \_\_\_\_\_



## ANEXO 7

### FORMATO DE ENCUESTA APLICADA A COORDINADORES DE PROGRAMAS DE POSTGRADO DE LA UN

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
DIRECCIÓN NACIONAL DE BIENESTAR UNIVERSITARIO  
PROYECTO MEDICIÓN DE LA PERMANENCIA EN POSTGRADOS

Señor coordinador de programa:

La presente encuesta tiene como objetivo recolectar información pertinente para el estudio de la permanencia estudiantil en los programas de postgrado. Si algunos de los ítems han presentado una variación significativa desde el año 2004 hasta la fecha, por favor, indíquelo y responda diferencialmente. Agradecemos su colaboración.

INSTITUCIONAL		
IDENTIFICACIÓN		
<b>1. Nombre del programa:</b>		
<hr/>		
<b>2. Nivel de formación postgradual:</b>	Especialidad Maestría	Especialización Doctorado
<b>3. Perfil del postgrado:</b>		
	Investigativo	Profesionalizante
<b>4. Fecha de creación (a/m/d):</b>		
<b>5. Duración del programa en periodos:</b>		
<b>6. Duración de cada periodo académico (definir en semanas):</b> _____		
<b>7. Modalidad de asistencia:</b>	Presencial Semipresencial	Distancia Otro
<b>8. Periodicidad del ingreso:</b>	Trimestral Semestral	Anual Otro
<b>9. Registre el número de estudiantes primíparos para cada uno de los siguientes periodos:</b>		
	2004-1	2006-1
	2004-2	2006-2
	2005-1	2007-1
	2005-2	2007-2



**ACADÉMICA**

Las preguntas que siguen pueden presentar diferencias entre áreas de profundización o énfasis de cada programa. Si usted considera que este es el caso, por favor responda cada pregunta para cada una de las áreas respectivas.

**GENERALES - FORMACIÓN****17. Las clases tienen lugar en la jornada**

- Mañana
- Tarde
- Noche
- Fines de semana
- Continua de manera periódica

**18. No. asignaturas electivas** \_\_\_\_**19. No. asignaturas obligatorias** \_\_\_\_**20. No. de asignaturas con prerrequisito** \_\_\_\_**21. ¿Existe un número mínimo y, o, máximo de asignaturas que el estudiante deba inscribir en cada semestre del programa? Sí** \_\_\_\_ **No** \_\_\_\_ **Especifique:** \_\_\_\_\_**22. ¿Qué metodologías de formación prevalecen en el programa?**

- |                 |                  |
|-----------------|------------------|
| Seminario       | Virtual          |
| Clase magistral | Práctica externa |
| Taller          | Otra             |
| Laboratorio     |                  |

**23. Informe los aspectos de la dinámica de formación y, o, evaluación del programa que usted considere están relacionados con la deserción, el rezago (alta permanencia) y la promoción del grado en el tiempo estipulado.****24. ¿Qué mecanismos de evaluación prevalecen en el programa?**

- |  |             |
|--|-------------|
| Exámenes de conocimiento (parcial, quiz, etc.) | Ponencias   |
| Informes de investigación                      | Ensayos     |
| Ejercicios y talleres                          | Supervisión |

**25. Señale el número de líneas de profundización o énfasis con las que cuenta el programa: \_\_\_\_**

	Nombre	Año creación
Línea de Profundización u opción 1		
Línea de Profundización u opción 2		
Línea de Profundización u opción 3		
Línea de Profundización u opción 4		
Línea de Profundización u opción 5		

**26. Señale el número de docentes en el programa que cuentan con el siguiente máximo nivel de formación alcanzado:**

- Pregrado
- Especialidad médica
- Especialización
- Maestría
- Doctorado

**27. Sobre un 100% calcule la participación porcentual de docentes del programa según su dedicación**

- Exclusiva
- Tiempo completo
- Medio tiempo
- Cátedra
- TOTAL 100%

**28. Calcule el número aproximado semestral, de los siguientes espacios organizados por el programa:**

- Congresos académicos
- Invitados nacionales
- Invitados internacionales

**29. Califique de 1 a 5, siendo 1 la menor valoración y 5 la máxima, el grado en el que usted considera que el programa propicia un clima académico que acoge las diferencias conceptuales y, o, de enfoque al interior de la(s) disciplina(s) que lo constituyen.**

1 2 3 4 5

INVESTIGACIÓN												
<p><b>30. Indique cuántos grupos de investigación tienen algún vínculo con las líneas de investigación del programa _____</b></p> <p><b>30.1 De acuerdo con lo anterior, indique cuántos se encuentran clasificados según Colciencias:</b></p> <p style="padding-left: 40px;">Reconocidos no categorizados</p> <p style="padding-left: 40px;">Categoría A</p> <p style="padding-left: 40px;">Categoría B</p> <p style="padding-left: 40px;">Categoría C</p> <p><b>31. Califique de 1 a 5, siendo 1 la menor valoración y 5 la máxima, el grado en el que usted considera que las condiciones para el desarrollo de la investigación que ofrece el programa son óptimas.</b></p> <p style="padding-left: 40px;">1 2 3 4 5</p>												
TUTORÍA Y TRABAJO DE GRADO												
<p><b>32. Califique de 1 a 5, siendo 1 la menor valoración y 5 la máxima, el grado en el que usted considera que los trabajos de grado se vinculan con las líneas de investigación del programa.</b></p> <p style="padding-left: 40px;">1 2 3 4 5</p> <p><b>33. Sobre un 100% calcule la participación aproximada de los trabajos de grado según los siguientes tipos:</b></p> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Estudios empíricos de carácter cuantitativo</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Estudios empíricos de carácter cualitativo</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Monografías</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Pasantías</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">Otros</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="padding-left: 40px;">TOTAL</td> <td style="text-align: right;">100%</td> </tr> </table> <p><b>34. ¿Qué aspectos del tipo de investigación propio de las líneas del programa, pueden estar relacionados con la duración de los trabajos de grado? (p.ej., observaciones de campo, restricciones del fenómeno que se estudia, disponibilidad de información, etc.)</b></p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p><b>35. ¿En qué semestre del plan de estudios se inscribe por primera vez el proyecto de trabajo de grado como asignatura? _____</b></p>	Estudios empíricos de carácter cuantitativo		Estudios empíricos de carácter cualitativo		Monografías		Pasantías		Otros		TOTAL	100%
Estudios empíricos de carácter cuantitativo												
Estudios empíricos de carácter cualitativo												
Monografías												
Pasantías												
Otros												
TOTAL	100%											

**36. Señale las estrategias que el programa implementa para promover que el estudiante formule y desarrolle su trabajo de grado en el tiempo estipulado:**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**37. Califique de 1 a 5, siendo 5 la mayor valoración, si el programa ofrece las siguientes condiciones para facilitar el desarrollo y proyección del trabajo de grado.**

Infraestructura física (materiales, laboratorios, etc.)	1 2 3 4 5	NA
Soporte bibliográfico suficiente y pertinente	1 2 3 4 5	NA
Apoyo tutorial docente	1 2 3 4 5	NA
Asesorías interdisciplinarias	1 2 3 4 5	NA
Alianzas interinstitucionales académicas	1 2 3 4 5	NA
Alianzas con el sector social y, o, productivo	1 2 3 4 5	NA

**38. Escriba otras condiciones que el programa ofrezca y que no estén mencionadas (no incluya aspectos de financiación):**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**39. Indique qué mecanismos de financiación de los trabajos de grados, han sido los más comunes en el programa**

Colciencias

Dirección de investigación de la universidad

Sector privado

Sector público

Otros \_\_\_\_\_

---

**40. Valore la frecuencia de los siguientes ítems relacionados con el director del trabajo de grado, siendo 1 nunca, 2 a veces y 3 siempre:**

**El director del trabajo de grado es:**

Elegido por el estudiante	1 2 3
Profesor del programa	1 2 3
Profesor de otro programa de la U.	1 2 3
Externo a la universidad	1 2 3

**41. El número de horas semanales estipuladas para la dirección del trabajo de grado es: \_\_\_\_\_**





## ANEXO 8

### MODELOS ESTADÍSTICOS EMPLEADOS EN EL ANÁLISIS DE LA DESERCIÓN, LA GRADUACIÓN Y EL REZAGO DE LOS ESTUDIANTES DE POSTGRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

A continuación se presentan algunos fundamentos sobre los Modelos Lineales Generalizados, los modelos logit con respuesta multinomial y la regresión logística usados en el presente texto y tomados del libro Cuestión de Supervivencia: Graduación, Deserción y Rezago en la Universidad Nacional de Colombia (DNBU 2007).

#### *Modelos Lineales Generalizados (GLM)*<sup>24</sup>

Por medio de métodos estadísticos se desea usualmente estimar modelos en los que se involucra a una variable respuesta (variables criterio) y a una o más variables explicativas (variables predictoras). Desde una perspectiva clásica, dichos modelos requieren como supuestos que la variable respuesta, además de ser de tipo continuo provenga de una distribución normal; así mismo, estos modelos requieren que las variables explicativas sean mayoritariamente de tipo continuo.

No obstante, un importante número de problemas prácticos entre los abordados por esta investigación se basan ya sea en variables respuesta (Y) de tipo no continuo<sup>25</sup> o en variables respuesta en las que no es razonable pensar que bajo el modelo trabajado estas se ajusten a una distribución normal. En este contexto surgen los modelos lineales generalizados; de ellos se presentan a continuación sus principales generalidades.

Los modelos lineales generalizados (GLM)<sup>26</sup> proveen una teoría unificada que recoge buena parte de los modelos más utilizados por la estadística. Con dichos modelos se extiende la regresión convencional a modelos que tienen en su respuesta una distribución de probabilidad diferente a la normal. Así pues, en los GLM no se ajusta de forma directa como en la regresión lineal tradicional la variable respuesta Y sino que se ajustan funciones de dicha variable, específicamente, se modelan funciones de sus valores esperados  $g(E(Y))$ .

En términos generales, tres componentes conforman un modelo lineal generalizado. En primer lugar, un *componente aleatorio* que asigna a la variable respuesta Y una

---

24 Las ideas aquí presentadas sobre los modelos lineales generalizados fueron tomadas de los textos de Clarece (2003) y Dobson (2002).

25 Entre estas tenemos, por ejemplo, a las variables de tipos cualitativo y a las variables de tipo cuasicualitativo u ordinales.

26 GLM es la sigla de la expresión Generalized Linear Models, presente en la literatura norteamericana.

distribución de probabilidad<sup>27</sup>. En segundo lugar, un *componente sistemático* que especifica en una función lineal las variables explicativas asociadas al problema en cuestión. Finalmente, una última componente que define a los GLM es la presencia de una función conocida con el nombre de *función de enlace* que tiene por objeto, como su nombre lo indica, relacionar los componentes aleatorio y sistemático presentes en cualquiera de estos modelos. A continuación se presenta, desde una perspectiva muy general, cada uno de estos componentes para el caso específico del modelo logit con respuesta multinomial y del modelo logit con respuesta binomial; a este último se le conoce en la literatura estadística con el nombre de regresión logística.

### **Modelo Lineal Generalizado Logit para Respuesta Multinomial<sup>28</sup>**

A continuación se presentan el componente aleatorio, el componente sistemático y la función de enlace que definen a los modelos logit con respuesta multinomial.

#### **Componente aleatorio**

Sea  $Y$  una variable aleatoria cualitativa con  $J$  posibles modalidades y sea  $\pi_j = P(Y = j)$  de modo que  $\sum \pi_j = 1$ . Los problemas estadísticos que presentan esta configuración modelan conjuntamente las  $J$  categorías de  $Y$  por medio de una distribución de densidad multinomial con probabilidades  $\pi_1, \dots, \pi_J$ . La representación matemática de la función de probabilidad multinomial<sup>29</sup> es:

$$p(Y = n_j) = \frac{N!}{n_1! n_2! \dots n_j!} \pi_1^{n_1} \pi_2^{n_2} \dots \pi_j^{n_j} \quad \text{donde } n_1 + n_2 + \dots + n_j = N$$

#### **Componente sistemático**

El componente sistemático de un GLM logit con respuesta multinomial relaciona las variables explicativas a través del vector  $(\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_N)^T$  donde cada  $\eta_i$  representa la combinación lineal de las variables predictoras propias del individuo  $i$ . Desde una perspectiva más formal, sea  $x_k$  el valor del predictor (variable explicativa) para el individuo  $i$  ( $i = 1, 2, \dots, N$ ) en la variable  $k$  ( $k = 1, 2, \dots, p$ ). Luego  $\eta_i$  tendrá la siguiente forma:

$$\eta_i = \sum_k \pi_k x_k$$

27 Adicionalmente, estos modelos requieren que la distribución de probabilidad de la variable respuesta  $Y$  forme parte de un grupo de distribuciones agrupadas con el nombre de familia exponencial de densidades (ver Capítulo I del libro de Clarece (2003)).

28 Las ideas aquí presentadas sobre los modelos logit con respuesta multinomial fueron tomadas del Capítulo VII del libro de Agresti (2002).

29 El término  $\log$  hace referencia al factorial de un número. Así mismo, el término  $\pi$  hace referencia a la probabilidad.

### ***Función de enlace***

La función de enlace de un GLM logit con respuesta multinomial es la función encargada de conectar los componentes aleatorio y sistemático. Así pues, sea  $\eta_i \equiv E(Y_j)$   $i = 1, \dots, N$  el valor esperado de que el individuo  $i$  pertenezca a la modalidad  $j$ . La función de enlace que define un modelo multinomial y que conecta a  $\eta_i$  con  $\beta_i$  se presenta a continuación:

$$g(\beta_i) \equiv g(E(Y_j)) \equiv \log \frac{\beta_j}{\beta_j} \equiv \sum_k \beta_k x_k, \quad i = 1, \dots, N \quad \text{donde} \quad \sum_j \beta_j = 1$$

La función de enlace  $g(\beta_i)$  en los modelos logit multinomiales conecta simultáneamente dos a dos los  $\log^{30}$  de las proporciones para las  $J$  posibles respuestas de la variable  $Y$ .

### ***Modelo Lineal Generalizado Logit para Respuesta Binomial***

El modelo lineal generalizado logit con respuesta binomial más conocido como modelo de regresión logística es uno de los instrumentos estadísticos más versátiles y de ahí su amplio uso en diversos campos del conocimiento. A continuación se presentan el componente aleatorio, el componente sistemático y la función de enlace que definen a este modelo.

#### ***Componente aleatorio***

Sea  $Y$  una variable aleatoria cualitativa dicotómica y sea  $\eta \equiv P(Y = 1)$  la probabilidad de ocurrencia de un evento; en nuestro contexto, que el estudiante deserte definitivamente. Los problemas estadísticos que presentan esta configuración modelan conjuntamente las dos modalidades de  $Y$  por medio de una distribución de densidad binomial con parámetro de proporción  $\eta$ . La representación matemática de la función de probabilidad binomial es:

$$p(Y = n) \equiv \frac{n!}{(n - y)! y!} \eta^y (1 - \eta)^{n - y} \quad \text{donde } y = 1, 2, 3, \dots, n$$

#### ***Componente sistemático***

El componente sistemático de un modelo de regresión logística relaciona las variables explicativas a través del vector  $(\eta_1, \eta_2, \dots, \eta_N)^T$  donde cada  $\eta_i$  representa la combinación lineal de las variables predictoras propias del individuo  $i$ . Desde una

30 Adicionalmente, estos modelos requieren que la distribución de probabilidad de la variable respuesta  $Y$  forme parte de un grupo de distribuciones agrupadas con el nombre de familia exponencial de densidades (ver Capítulo I del libro de Clarece (2003)).

perspectiva más formal, sea  $x_k$  el valor del predictor (variable explicativa) para el individuo  $i$  ( $i= 1, 2, \dots, N$ ) en la variable  $k$  ( $k=1,2,\dots,p$ ). Luego  $\eta_i$  tendrá la siguiente forma:

$$\eta_i = \sum_k \beta_k x_k$$

### **Función de enlace**

La función de enlace de un modelo de regresión logística es la función encargada de conectar los componentes aleatorio y sistemático. Así, sea  $E(Y_i)$  el valor esperado de que el estudiante  $i$  deserte definitivamente. La función de enlace que define un modelo de regresión logística que conecta a  $\eta_i$  con  $E(Y_i)$  se presenta a continuación:

$$g(\eta) = g(E(Y_i)) = \log \frac{1}{1 + \exp(\sum_k \beta_k x_k)}, \quad \text{donde } i= 1, 2, \dots, N$$

$$k = 1, 2, 3, \dots, p$$

Al realizar unas pequeñas operaciones de tipo algebraico se tiene que la anterior expresión es equivalente a

$$P(Y = 1) = \frac{1}{1 + \exp(\beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \beta_2 x_{i2} + \dots + \beta_p x_{ip})}$$

Donde  $\beta_0, \beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$  son los parámetros del modelo, y donde  $\exp$  denota la función exponencial.

### **Razón de Odds (OR)**

La razón de Odds es una aproximación al concepto de *riesgo relativo* que nos permite expresar cuánto aumenta o disminuye la probabilidad de ocurrencia de un evento de interés para el caso específico de dos individuos que sólo se diferencian en una característica particular.

En un modelo de regresión logística, se tiene que el OR estimado para una variable  $k$  es.

$$\hat{OR} = e^{\hat{\beta}_k}$$

Durante los últimos años la Universidad Nacional de Colombia, a través de la Dirección Nacional de Bienestar Universitario, ha dedicado algunos esfuerzos importantes al estudio de la deserción estudiantil que se presenta en sus programas. Recientemente se publicó un primer estudio que exploró esta problemática en los programas de pregrado de la UN. Ahora se está entregando a la comunidad universitaria y al país en general este segundo estudio que trata la deserción estudiantil en sus programas de postgrado.

Este estudio representa para el contexto académico una contribución conceptual y metodológica importante que bien puede convertirse en un referente significativo para el estudio de la permanencia estudiantil en otras instituciones de educación superior. Por una parte logra situar la problemática de la deserción estudiantil en un contexto comprensivo más general que reconoce la complejidad dinámica que le es propia a la trayectoria académica de los estudiantes. Se habla así del fenómeno de la permanencia estudiantil para referirse a la realidad de la trayectoria de los estudiantes que en un momento dado se expresa en términos de graduación, de deserción o de rezago. Por otra parte, la identificación de la desvinculación temporal de los estudiantes durante su trayectoria, como un fenómeno diferente al de la deserción estudiantil pero relacionado con éste, constituye otro de los aportes centrales del estudio actual.

Dos intereses investigativos orientaron la realización de este proyecto: caracterizar la desvinculación temporal de los estudiantes de postgrado de la UN y examinar las tasas de graduación, deserción y rezago, reconociendo la especificidad que le es propia a las sedes, los tipos de postgrado y las facultades o campos de conocimiento. Adicionalmente, la actual exploración avanzó en la identificación de factores individuales e institucionales que aportan a las probabilidades de graduación, deserción y rezago de los estudiantes de postgrado de la UN.