

## 1. CONCEPTUALIZACIÓN

### 1.1 Definiciones

Si bien el concepto de observatorio está asociado a una instrumentalización muy práctica, es necesario explicitar en forma breve la estructura del sistema a observar, en este caso la vida académica. Por eso en este apartado se abordan los conceptos atinentes: dimensiones, variables e indicadores.

#### 1.1.1. El observatorio



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@  
Autor: Camilo Monsalve*

La Real Academia Española dice que *observar* es ‘examinar atentamente’, ‘advertir, reparar’, y que un *observatorio* es ‘un lugar o posición que sirve para hacer observaciones’, o un ‘edificio con inclusión del personal e instrumentos apropiados y dedicados a observaciones, por lo común astronómicas o meteorológicas’ [1].

Similarmente, de acuerdo con el Oxford English Dictionary, *observar* es ‘atender a algo con la mente’, ‘prestar atención a algo’, ‘tomar nota de forma científica’, ‘aprender por la inspección científica’. Y de *observatorio*, dice que es ‘un lugar apartado para hacer observaciones’, o una ‘posición que ofrezca una visión amplia’ [2].

De este modo, el observatorio es simplemente «una posición que sirve para hacer observaciones», como la que ha adoptado el Grupo Ingeniería y Sociedad, para tomar nota de forma detallada sobre la vida académica de los estudiantes de pregrado de ingeniería de la Universidad de Antioquia, en el período comprendido entre el segundo semestre de 2005 y el primero de 2012.

El grupo ha definido la vida académica como «el conjunto de experiencias desarrolladas en cumplimiento de los deberes y derechos curriculares y universitarios; igualmente se refiere a otros factores que indirectamente inciden en ella, como los familiares, sociales, políticos y económicos».

Queda así acotado el significado conceptual y el alcance temporal del observatorio establecido.

Este observatorio fue escogido por el grupo como mecanismo de estudio de los problemas que surgen a partir de los procesos de ampliación de cobertura y que han agudizado una deficiencia común en las instituciones educativas públicas, referida al escaso conocimiento que las directivas de estos establecimientos poseen de sus alumnos, desde su admisión hasta su retiro o egreso, situación que continúa profundizando esa relación no personalizada y distante entre estudiantes, profesores y directivas mediante iniciativas semipresenciales tales como la virtualización gradual o total de cursos y programas. Además, no existía un interés concreto, expresado en programas, que permitiera a las instituciones tener una cercanía constante con un estudiante que, como persona, tiene su propia identidad y, en consecuencia, cualidades, defectos, necesidades e ilusiones que merecen ser conocidos, pues de ello dependerá en gran parte su rendimiento en los proyectos académicos que le ofrece la Universidad. Por lo anterior, se consideró que el observatorio es un instrumento idóneo para conocer integralmente al estudiante en su interés de formarse en ingeniería y, de este modo, optimizar el talento humano y los recursos físicos de la Institución a fin de graduar profesionales mejor calificados.

Este proyecto se concibió con carácter estratégico, pero dotado de compromisos a corto plazo que permitan observar resultados periódicos y pertinentes.

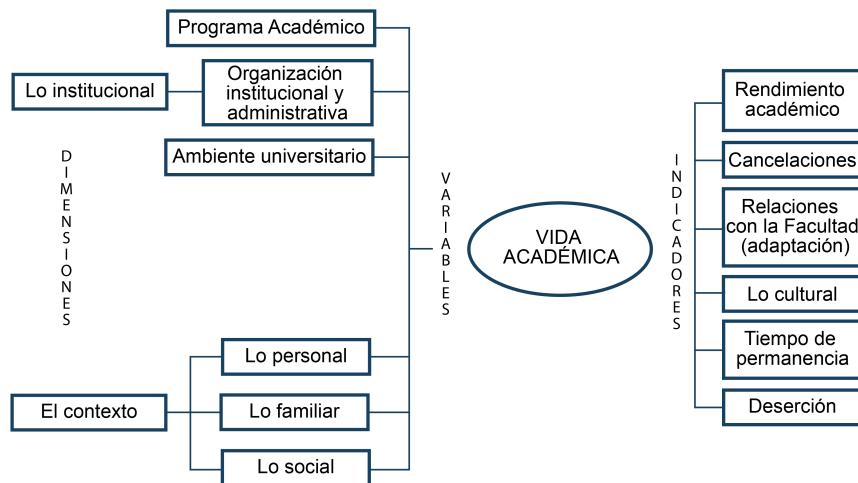
### 1.1.2. Modelo estructural de la vida académica



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@  
Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

El centro del proyecto fue observar la vida académica, y esta se definió como «el conjunto de experiencias desarrolladas en cumplimiento de los deberes y derechos curriculares y universitarios; igualmente se refiere a otros factores que indirectamente inciden en ella, como los familiares, sociales, políticos y económicos» (figura 1). Por tanto, la defensa teórica del proyecto se basa en la justificación de los elementos que aparecen en dicho modelo, o sea las dimensiones, las variables y los indicadores.





**Figura 1.** La vida académica para el sistema de análisis.

Los múltiples factores que inciden en la vida académica de un estudiante se pueden agrupar en dos dimensiones: lo *institucional* y el *contexto*. En esta última se reúnen aspectos que hacen referencia al entorno social y familiar en los cuales se desenvuelve el estudiante, así como aquellos otros que lo caracterizan como persona. La dimensión institucional, por su parte, comprende los diferentes elementos de que dispone la Universidad para llevar a cabo su misión. Lo anterior se refleja en indicadores de interés para evaluar el éxito académico, tales como *rendimiento académico*, *cancelaciones*, *relaciones con la Facultad (adaptación)*, *aspecto cultural*, *tiempo de permanencia* y *deserción*.

## 1.2. Lo institucional



Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@

Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa

El grupo ha considerado que la vida académica tiene como referente obligado lo institucional por ser allí donde el estudiante ha matriculado su futuro profesional. En la institución se va a relacionar con un programa académico específico y una organización administrativa de la Facultad y de la Universidad, e igualmente con

un ambiente y una cultura universitaria con la cual debe interactuar. Estos factores incidirán en el avance adecuado o no del estudiante en su proyecto académico.

### 1.2.1. Programa académico



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

La Facultad de Ingeniería ofrece en su sede central doce programas académicos de pregrado presenciales: Materiales, Sistemas, Telecomunicaciones, Mecánica, Civil, Ambiental, Sanitaria, Eléctrica, Electrónica, Industrial, Química y Bioingeniería. Además, cuatro de ellos también cuentan con oferta en la modalidad virtual: Sistemas, Industrial, Telecomunicaciones y Ambiental.

Con respecto al programa académico, hay aspectos que pueden influir sobre variables tales como el rendimiento y la deserción. Entre ellos se pueden mencionar la orientación vocacional, es decir, la real adecuación entre el programa y el proyecto de vida del estudiante; la pertinencia social, referida a la demanda actual y futura de profesionales, lo mismo que al tipo de problemas profesionales que enfrenta el egresado en paralelo con la remuneración y el estatus; y el grado de dificultad, entendido como la complejidad para abordar los aspectos científicos y tecnológicos. La combinación de los aspectos anteriores determina cierto grado de motivación por la carrera, que será complementada con las variables del «contexto».

### 1.2.2. Orientación vocacional

Normalmente este proceso lo hace el estudiante en el bachillerato con el fin de explorarse, conocerse a sí mismo, informarse del abanico de carreras que existen y, finalmente, tomar una decisión para su vida profesional. Por otra parte, en los primeros semestres hay cursos que pueden ayudar a confirmar esa vocación. Los orientadores informan y explican la oferta de carreras y las características de la institución universitaria, así como las aptitudes y actitudes requeridas. En muchos casos se aplican pruebas que pueden ayudar a mostrar los caminos más acordes con dichas capacidades. La orientación vocacional no adecuada es una de las causas del fracaso o del cambio del programa inicial.





*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

En los estudios sobre las razones para estudiar ingeniería se encuentran, entre otras, los retos tecnológicos, la solución de problemas sociales, las oportunidades económicas, el prestigio y las influencias de familiares o amigos (vea el anexo 1). Ese universo de razones, válido en otros contextos, no necesariamente es el mismo para el caso de la Universidad de Antioquia, por lo cual el Grupo Ingeniería y Sociedad hizo su propia indagación al respecto (los resultados se muestran en la tabla 11).

El número de aspirantes a estudiar ingeniería muestra una demanda decreciente en los campos nacional e internacional. Se ensayan diversas hipótesis, entre las cuales se cuentan que la profesión perdió relevancia social, que la ingeniería requiere un gran esfuerzo en una sociedad permeada por el dinero fácil y los resultados inmediatos, que las ciencias básicas se enseñan sin interacción con el mundo práctico [3] y que las personas, en general, no comprenden lo que hacen los ingenieros o que la profesión es raramente tema de una discusión pública seria [4].

Esta situación requiere la reflexión crítica de los actores involucrados en el asunto, como las asociaciones de egresados, los entes estatales encargados de la cultura y la educación, los empresarios, los profesores y, naturalmente, los estudiantes, mediante investigaciones que aborden la problemática con diversos enfoques que dirijan la tradicional postura positivista, de respuestas exactas y cerradas, hacia fenómenos sociales que puedan ser intervenidos y mejorados mediante acciones integradas.

### 1.2.3. Pertinencia social

La pertinencia social de la ingeniería es clara si se mira desde el diverso y creciente mundo de la tecnología. Los grandes inventos, la construcción de obras majestuosas, los viajes espaciales, la innovación permanente y la diversidad de equipos usados en la vida cotidiana necesariamente están asociados a la ingeniería.





Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@

Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa

No obstante, la visibilidad social de la ingeniería no aparece en el primer lugar en el universo de las profesiones. Carreras como la medicina, la odontología, el derecho y la comunicación social pueden tener posiciones privilegiadas en los entornos académicos, laborales y políticos.

Algunas de las razones que se presentan para explicar un posicionamiento social inferior al esperado en el mundo de hoy son las siguientes:

- La alta dificultad de la ingeniería frente a los ingresos económicos esperados.
- La evidente falta de identidad entre los estudiantes de ingeniería: mientras que el estudiante de medicina lleva el estetoscopio desde el primer semestre, y el de derecho carga un código penal o civil, el de ingeniería no sabe muy bien, en el quinto semestre, cuál es su quehacer. Esto se puede explicar por diversas causas, entre ellas la estructura curricular en ingeniería que, en general, concentra los primeros semestres en la fundamentación científica sin prestar suficiente atención a la carrera en sí. Es de anotar que el sesgo anterior se ha ido corrigiendo en la Facultad. Además, la diversidad de programas de ingeniería ha atentado contra su identidad porque, incluso, los profesionales de una especialidad no saben mucho sobre el quehacer de los de otras, lo cual mina el *espíritu de cuerpo* y establece unas relaciones dispersas.
- La ingeniería raramente es motivo de una discusión pública seria. No es un tema que se encuentre en discusión en paneles televisivos y en reuniones sociales, y mucho menos existe alguna serie televisiva que se centre en el trabajo cotidiano ingenieril, cuando sí hay bastantes teleseries sobre las actividades de los médicos y los abogados [5].



#### 1.2.4. El grado de dificultad del programa



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

En el imaginario colectivo de los estudiantes de primaria y secundaria existe el convencimiento de una mayor dificultad en el aprendizaje de las matemáticas y la física, comparada con las ciencias sociales y humanas.

Según el modelo de las inteligencias múltiples [6], cada inteligencia refleja una habilidad destacada. Son muchos los trabajos empíricos que han mostrado la existencia de talentos matemáticos, sociales, motores, espaciales, musicales, entre otros. El hecho de ser inteligente en un área no implica destacarse en otra, porque en cada habilidad trabaja una parte diferente del cerebro. Por supuesto, existe un reducido sector de la población que podría ser hábil en muchas de estas áreas.

La dificultad de los programas de ingeniería depende de variables tales como nivel de exigencia en matemáticas y física, métodos de enseñanza, normas académicas y calidad de los profesores. Los estudiantes, por diferenciarse en sus capacidades, no tienen el mismo ritmo y rendimiento, y por ello se espera una opinión variada con relación a dicha dificultad [7] .

#### 1.2.5. La organización institucional y administrativa

La universidad es una gran plataforma sobre la cual se desarrollan los programas académicos como parte de su labor en docencia. Dispone de recursos físicos, financieros y humanos que sirven de apoyo o facilitan el logro de los objetivos en los procesos misionales. Pero para caracterizar determinado ambiente universitario, también son importantes los estatutos y los procedimientos, así como los funcionarios en los diferentes niveles.

Un estudio relativo al rendimiento académico en estudiantes universitarios en la Universidad de Costa Rica advierte la importancia de los factores pedagógicos e institucionales. En los aspectos pedagógicos están las metodologías docentes y

los métodos de evaluación, y en los institucionales están el número de grupos, los procedimientos de ingreso a la carrera y los horarios de las materias [8].



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

Por otra parte, un estudio realizado en la Universidad de Jaume I indica que elementos tales como las condiciones de las aulas, los servicios, el plan de estudios y la formación del profesorado son obstaculizadores del rendimiento académico cuando no reúnen las condiciones adecuadas. A su vez pueden ser facilitadores, siempre y cuando la administración institucional esté al servicio de la docencia y la investigación [9].

Lo institucional es de gran importancia en estudios de aspectos asociados al rendimiento académico desde el punto de vista de la toma de decisiones, pues tienen que ver con variables que, en cierta medida, se pueden establecer, controlar o modificar; por ejemplo, los horarios de los cursos, el tamaño de los grupos o los criterios de ingreso al programa [10].

### 1.2.6. El ambiente universitario

El ambiente universitario hace parte de lo institucional, pero acá está referido a la comunidad universitaria, sus características y las relaciones que los estudiantes establecen con directivas, profesores y compañeros; es decir, la integración a la vida universitaria. Las expectativas que el estudiante tiene sobre las relaciones con sus profesores y sus compañeros de clase son factores importantes que intervienen en los resultados académicos.

Hay que tener en cuenta que los estudiantes de la Facultad provienen de los estratos socioeconómicos bajos, han vivido una dura realidad y para ellos el ingreso a la Universidad es un cambio más drástico que para otros en otra clase de universidades.

Así por ejemplo, un ambiente marcado por una excesiva competitividad con los compañeros puede ser un factor tanto obstaculizador como facilitador del rendimiento



académico. Se asegura que la solidaridad, el compañerismo y el apoyo social son elementos importantes que inciden positivamente [11]. Es decir, los conceptos de diálogo, respeto, tolerancia, formación integral y colaboración son fundamentales, y a partir del trabajo colaborativo los estudiantes aprenden a trabajar para lograr objetivos comunes y a ver a sus compañeros más como una fuente de ayuda que como competidores. Por ello, se deben hacer indagaciones al respecto de estas relaciones.

En cuanto a la relación estudiante-profesor, una investigación mostró que el estudiante desea encontrar en el profesor tanto una relación afectiva como didáctica y que ello tiene repercusiones en el rendimiento académico [12]. El profesor, como líder de su clase y coordinador de las actividades del aprendizaje, propiciará en el alumno la adquisición de sentimientos de superación, de valor personal, de estimación, un buen concepto de sí mismo o, todo lo contrario, sentimientos de minusvalía, frustración, apatía e inadecuación. Por ello, Amidon y Hunter definieron la enseñanza como un proceso de interacción que implica ante todo la conversación que se desarrolla en la clase entre el maestro y los alumnos [13].

Este asunto de las relaciones tiene muchas aristas y al respecto se habla de *enseñanza efectiva*, término que se utiliza, en general, para identificar el comportamiento de los profesores en el aula, tarea compleja que puede analizarse para examinar sus componentes individuales y correlacionarse con el grado de aprendizaje [14], [15].

La enseñanza efectiva se divide en varias categorías: comportamientos de enseñanza, habilidades didácticas, estilos y modelos de enseñanza y habilidades artísticas. En cuanto a los comportamientos de enseñanza, se ha observado que los alumnos obtienen más logros cuando el profesor:

- Destaca las metas académicas.
- Organiza y les da sucesión cuidadosa a los contenidos.
- Explica e ilustra claramente lo que sus alumnos han de aprender.
- Hace frecuentemente preguntas directas y específicas para monitorear el progreso de sus alumnos y verificar su comprensión.
- Proporciona oportunidades para que sus alumnos practiquen.
- Da retroalimentación para asegurar la comprensión.
- Corrige errores y procura el uso de una habilidad hasta que se domina.

Entre las habilidades didácticas se destacan las siguientes:

- *Organizativa*: entresacar y clasificar materiales y fuentes de información.
- *Analítica*: separar los componentes individuales de fuentes complejas de información.
- *Sintética*: traducir ideas a argumentos.
- *Presentacional*: clarificar información compleja sin perder su integración.
- *De asesoría*: juzgar el trabajo de los alumnos de manera que les pueda proporcionar retroalimentación adecuada.
- *De gestión*: coordinar la dinámica de los individuos, equipos y grupos.
- *Evaluativa*: mejorar continuamente la enseñanza.

En cuanto a los estilos de enseñanza, parece que estos no tienen mucha incidencia siempre que el profesor sea bueno, es decir, que logre que el estudiante se involucre en la tarea de aprendizaje con la intención de aprender de modo significativo. Es



importante crear un contexto de motivación apropiado: el clima de clase. El profesor necesita crear primero un clima cálido de clase, y después lograr que el alumno se interese por una tarea particular. Es necesario que el clima destaque la comprensión frente a la reproducción como medio para favorecer el desarrollo de orientaciones profundas. Los profesores han de proporcionar oportunidades para que las concepciones erróneas sean explicadas y tratadas de manera que se acoplen a las estructuras existentes de los estudiantes [16].

En resumen, las relaciones sociales de los estudiantes universitarios tienen gran impacto sobre diversos indicadores de adaptación, aprendizaje, salud y bienestar. De acuerdo con los modelos interaccionistas desarrollados en el decenio de 1960 [17], la creación de lazos sociales con los compañeros y profesores facilita la integración en la estructura social y académica de la universidad en la medida en que el estudiante se siente acogido como un miembro más de la institución, lo que aumenta el sentimiento de identificación y pertenencia, así como el compromiso con los estudios, el rendimiento y la intención de persistir en la universidad [18], [19]. Por otro lado, una mayor vinculación social actúa aumentando la tolerancia educativa, es decir, la capacidad para aguantar las incomodidades y presiones académicas a través del apoyo social [20], [21]. En este sentido, el apoyo de los compañeros y profesores actúa sobre el ajuste a la universidad porque reduce la incertidumbre, facilita el acceso a más información, brinda orientación y retroalimentación, mejora la autoestima y la confianza [22], desarrolla la cooperación, ofrece seguridad, proporciona asistencia material y emocional ante las dificultades y situaciones de estrés [23], [24], transmite la cultura académica [25], [26] y facilita el aprendizaje informal [27], [28].

El tema es, evidentemente, complicado, pero en el observatorio se tiene en cuenta y se evalúa la percepción que los estudiantes tienen de los profesores y compañeros sin entrar necesariamente a profundizar el significado de esa percepción.

En el ambiente universitario incluimos también lo referente a la gobernabilidad. En las universidades públicas es fácil encontrar limitaciones institucionales para controlar los espacios comunes y la seguridad interna, lo cual acarrea perturbaciones académicas frecuentes y, naturalmente, la desmotivación para el estudio, el cambio de universidad o la deserción absoluta del sistema educativo.



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*



### 1.3. El contexto

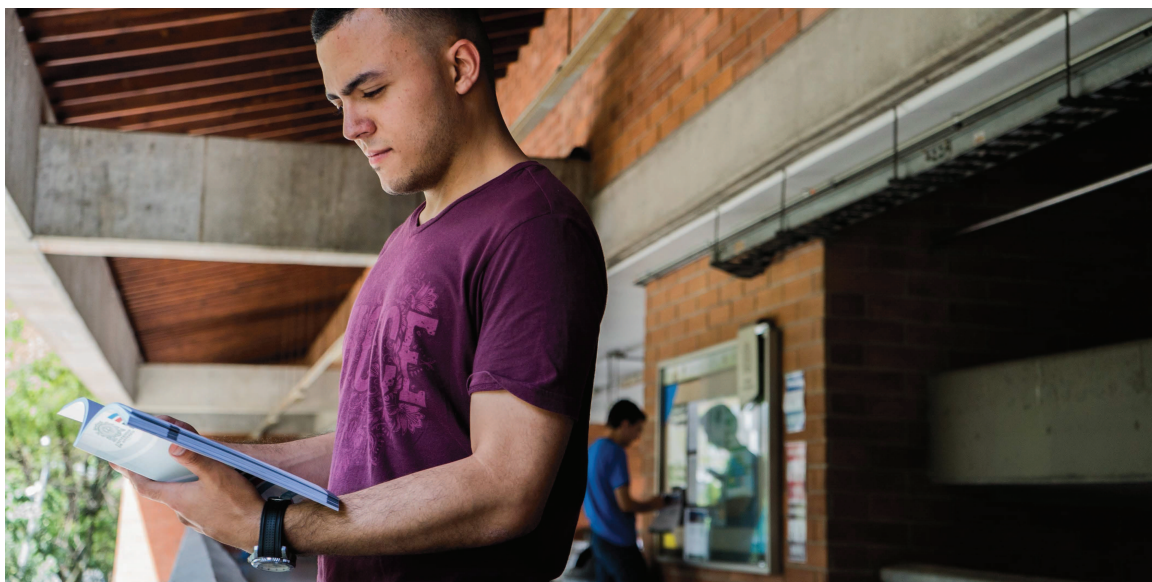


*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Jenny David*

El grupo es consciente de que la vida académica está determinada no solo por lo *institucional*, donde se origina la academia, sino también por un entorno donde se dan relaciones personales, familiares y sociales.

#### 1.3.1. Lo personal



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

Hay una relación evidente entre el individuo y el entorno, que Ortega y Gasset immortalizó con la expresión «Yo soy yo y mis circunstancias», y que Popper generalizó con la idea de los tres mundos: lo físico, lo subjetivo y lo cultural.

En las personas, la forma de sentir o pensar acerca de algo está influido directamente por los factores del entorno, en especial la cultura, pero los seres humanos poseen encapsulada cierta forma de sentir y pensar (la subjetividad), es decir, el propio vivencial subjetivo se ve limitado por la cultura en la que se está inserto.

Sin embargo, cuando se indaga sobre la dimensión subjetiva surge un problema central, como bien lo ha expresado Jeannette Lerner Matiz: «...El rendimiento académico puede asumirse como un fenómeno complejo cuando se vislumbra como un fenómeno grupal o como fenómeno individual en el flujo total de la cultura académica. Es así porque no es posible representarlo como un acontecer promedio, referente paramétrico que representa lo que es común encontrar [...]. Si se examina desde la subjetividad, el rendimiento académico está constituido por “sucederes” singulares, muchas veces irrepetibles, cuando se acepta que cada estudiante es un mundo en su subjetividad. El establecimiento de las “regularidades síquicas” comprometidas en el rendimiento académico de un grupo poblacional puede, quizá, abstraerse como conjeturas que permiten comprender el alcance de las variaciones únicas y de las que, tal vez, son de más posible ocurrencia, pero imprescindiblemente abordables hasta cuando y donde las circunstancias individuales y las disposiciones normativas institucionales lo permitan, humanamente consideradas» [29].

Todo esto hay que tenerlo en cuenta y pensar que la dimensión individual es tal vez la más difícil de abordar para lograr deducciones generales, precisamente por eso, porque depende de cada individuo. Esta es la razón por la cual se averigua sobre el sexo, la edad, las aficiones personales, el estado civil, las actitudes frente al sexo, el alcohol y otros temas relacionados con las individualidades.

Un aspecto de este complejo tema, que se ha estudiado con cierto detalle, es el del autoconcepto que, de acuerdo con algunos investigadores [30], puede entenderse como la percepción que el individuo tiene de sí mismo, basado en sus experiencias con los demás y en las atribuciones de su propia conducta. Involucra componentes emocionales, sociales, físicos y académicos. Se trata de una configuración organizada de percepciones de sí mismo, admisible a la conciencia y al conocimiento. Es un esquema cognitivo muy complejo construido a través de experiencias previas con respecto al mundo que lo rodea.

El autoconcepto favorece el sentido de la propia identidad, constituye un marco de referencia para interpretar la realidad externa y las propias experiencias, influye en el rendimiento académico y social, condiciona las expectativas y la motivación, y contribuye a la salud y al equilibrio psíquico. Tener un autoconcepto positivo ayuda a aceptar desafíos, a no tener miedo de desarrollar habilidades, a arriesgarse y a probar cosas nuevas. En cambio, un autoconcepto negativo genera falta de confianza en sí mismo, bajo rendimiento académico y social, una visión distorsionada de sí mismo y de los demás, y una vida personal infeliz.

El autoconcepto tiene especial importancia desde el punto de vista educativo. Los sujetos con baja autoestima tienden a desmerecer su talento, son influenciables, eluden situaciones que les provocan ansiedad y se frustran con mayor facilidad. Muchos autores [31], [30] confirman la importancia que tiene el autoconcepto sobre el rendimiento académico. La literatura científica presenta numerosos trabajos que exploran las relaciones entre el autoconcepto y el rendimiento académico. Trabajos como el de Villarroel Henríquez [32] apoyan la asociación lineal entre autoconcepto



y rendimiento académico, la influencia recíproca entre las expectativas del profesor, el autoconcepto y el rendimiento del alumno, y el efecto que tiene el rendimiento logrado por el alumno sobre la percepción que el profesor tiene de él. Otros trabajos [31], [33] permiten sustentar la idea de que la cognición y los sentimientos en relación consigo mismo son factores determinantes en el éxito académico de los individuos.

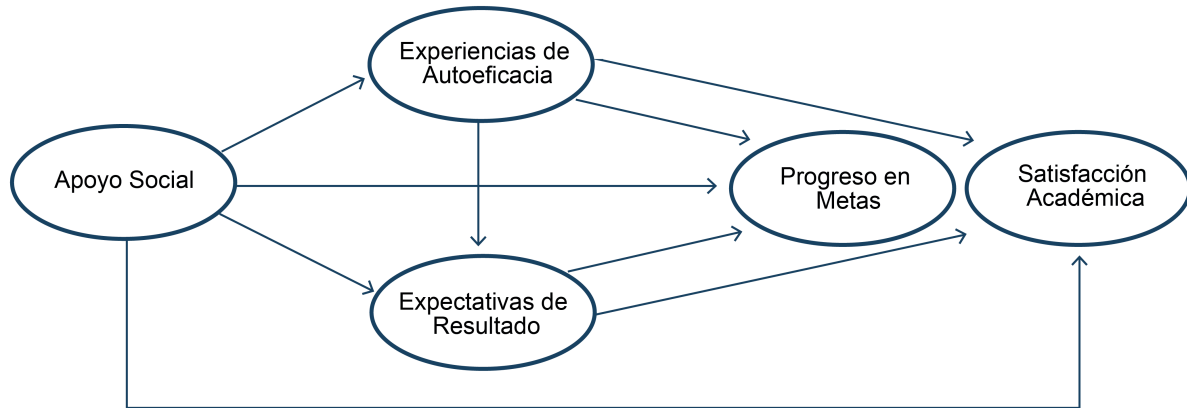
Muchos de esos estudios tienen fundamento en los trabajos de Covington y Beery [34], que consideran que una percepción positiva de sí mismo y de las habilidades que cada uno tiene es esencial para un buen desempeño escolar y el consecuente logro académico. Algunas investigaciones [35], [36] han generado evidencias empíricas de que los jóvenes con dificultades crónicas de aprendizaje tienen un concepto académico de sí mismos más bajo que sus compañeros con desempeño académico normal. También existen algunos estudios que evaluaron el autoconcepto general en niños con dificultades en áreas específicas del conocimiento y encontraron una tendencia a generalizar las imágenes parciales negativas a una imagen negativa general [37], [38]. Otros estudios [39] comprobaron la existencia de una relación causal bidireccional entre autoestima y depresión asociada a la delincuencia juvenil y a un desempeño académico pobre. Según Luthar y Blatt [40], los sujetos con alto grado de autocritica muestran mayor depresión, que se asocia con dificultades en el desempeño académico y el funcionamiento interpersonal.

Los resultados obtenidos por Kifer [41] han permitido fundamentar la idea de que el éxito en las tareas académicas se encuentra altamente relacionado con características positivas de la personalidad, y que el fracaso escolar se encuentra estrechamente vinculado a bajos niveles de autoestima y bajos niveles de capacidad o habilidad. Otros muchos investigadores han encontrado que la autoestima académica es un buen predictor del rendimiento escolar.

En síntesis, la literatura especializada revela un esfuerzo sistemático por explorar y determinar las relaciones entre el autoconcepto y algunos aspectos de la educación. Los trabajos citados se caracterizan por confirmar la existencia de relaciones significativas entre el desempeño académico y el autoconcepto. Pese a eso, sería interesante evaluar si estas relaciones se mantienen constantes cuando se consideran variables como edad, sexo, curso y tipo de carrera.

Por último, conforme se ha venido discutiendo, se puede anotar que frente a lo individual y lo familiar Lent y colaboradores [42] propusieron un modelo explicativo de la satisfacción académica (figura 2). Según dicho modelo, los estudiantes que informan altos niveles de satisfacción académica se caracterizan por estar progresando en sus metas académicas, poseer creencias elevadas acerca de sus capacidades para lograr un buen rendimiento en las tareas y actividades propias de su carrera, presentar expectativas positivas respecto a las consecuencias de ser estudiante universitario y, además, perciben un apoyo social adecuado para alcanzar sus metas educacionales. Cabe destacar que estos aspectos promueven el funcionamiento positivo de los estudiantes a lo largo de su carrera.





**Figura 2.** Modelo social cognitivo de satisfacción académica, de Lent [42].

Estas consideraciones fundamentan las indagaciones que, sobre los aspectos personales, se hicieron a los estudiantes en encuestas y grupos de discusión.

### 1.3.2. Lo familiar



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

Para los estudiantes de primaria y de secundaria se ha documentado copiosamente el influjo de la familia sobre el desempeño académico, pero se ha hecho menos para el nivel universitario y todavía menos para el caso específico de los estudiantes de ingeniería. En este caso, de acuerdo con Ajila y Olutola [43], el estado del hogar afecta al individuo porque los padres son los primeros agentes socializadores en su vida. Esto, porque el bagaje y el contexto de una familia afectan su relación con las situaciones de la vida y su nivel de desempeño. Aunque la escuela responde por las experiencias que constituyen la vida del individuo durante los períodos académicos, las experiencias de los padres e hijos en el hogar desempeñan un papel crucial en la construcción de la personalidad del estudiante y en su manera de ser [44].



Debido a lo anterior, una de las relaciones importantes es la que hay entre el rendimiento académico y el contexto familiar de los estudiantes universitarios. Esto, porque es significativa la percepción que los jóvenes tengan acerca de la valoración positiva o negativa de los familiares hacia ellos, su percepción del apoyo que la familia les presta, la percepción de que los padres se interesan por sus tareas y sus expectativas futuras, y que se preocupan ellos [45]. Algunos investigadores mencionan la importancia de las semejanzas y diferencias entre el contexto familiar y el contexto universitario, y apuntan las consecuencias que las diferencias entre tales contextos pueden tener sobre el proceso educativo y sobre el desarrollo del estudiante [46].

También es relevante la manera como percibe el estudiante su ambiente familiar, su dinámica, la importancia que los padres le dan al estudio en casa, a las tareas en equipo, al tiempo que pasa en la universidad y a las capacidades y habilidades de los hijos. El contexto familiar del estudiante determina los aspectos económicos, sociales y culturales que llegan a limitar o favorecer su desarrollo personal y académico. La actitud que los padres transmiten a sus hijos con relación a la educación, la cultura, los profesores y la escuela ejerce gran influencia sobre su rendimiento académico. Por ejemplo, en un estudio hecho con jóvenes inmigrantes en los Estados Unidos se mostró que eran mejores académicamente que los nativos y que ello se debía principalmente al fuerte énfasis sobre la educación, que era compartido por ellos, los padres y su entorno [47].

Para medir el apoyo de los padres se han desarrollado incluso escalas y métodos, como la llamada *Perceptions of Parents Scale* (POPS), que evalúa las percepciones de los estudiantes sobre el grado de apoyo de los padres a su autonomía y el grado en que se comprometen con ellos [48].

Respecto a estas premisas es necesario reconocer que hay diferentes niveles a partir de los cuales puede estudiarse la familia, y para definirlo cabalmente se debe comprender la interdependencia de los diferentes niveles de estudio [49], [50], [51].

Estudiar es un proceso que requiere esfuerzo y sacrificio, tanto por parte de los estudiantes como de sus familiares, y sobre todo de los padres. De este modo la influencia paterna es importante en cuanto a los aspectos ambientales y la motivación, en tanto que del estudiante dependen la organización del tiempo, la elección de la técnica de estudio, el compromiso y la motivación [52].

Así por ejemplo, un lugar de estudio adecuado es fundamental no solo respecto al ruido y la iluminación, sino a la papelería, los libros, los muebles y los instrumentos, como el computador y la conexión a Internet. Esto hace referencia al *bienestar material*, que corresponde a los recursos materiales y económicos que proporcionan condiciones óptimas de confort, seguridad y vivienda. Junto a ellos está el *bienestar físico*, que se asocia con el estado de salud, la alimentación, la seguridad y los hábitos saludables.

Por ello se entiende que la situación económica es determinante, ya sea por las limitaciones de los padres o porque el estudiante tenga hijos u obligaciones con los hermanos. En este aspecto pueden tener más demandas las mujeres, y por eso es importante tener en cuenta la condición sexual en este tipo de estudios [53].



Pero no basta con esos bienestar, porque el ambiente familiar que propicia la comunicación, el afecto, la motivación, el manejo de la autoridad y una valoración del estudio permite tener un mejor desempeño académico. Por el contrario, un ambiente de disputas, reclamos, recriminaciones y devaluación del estudio limitará el espacio, el tiempo y la calidad de las actividades de estudio [54].

Cuestiones como las mencionadas dan origen al *bienestar emocional*, que se relaciona con un estado de satisfacción personal referido a conceptos como felicidad, salud, estabilidad afectiva y seguridad. Esto propicia también la *autodeterminación*, que se entiende como la capacidad de tomar decisiones sobre sí mismo, para hacer elecciones y marcarse objetivos y metas personales.

Todos estos temas se pueden profundizar mucho más [55], [56], [57], [58], pero algunos de ellos fueron indagados en encuestas y grupos de discusión, como fue el caso del nivel de educación de los padres, tema sobre el que hay también mucha literatura.

### 1.3.3. Lo social



Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@

Autor: Camilo Monsalve

De acuerdo con diversos estudios, para el caso de los estudiantes de secundaria los problemas escolares se explican mediante diversos factores, pero los más importantes suceden fuera del aula. Según el informe PISA [59] –para los países de la OCDE–, el 50% del rendimiento educativo de los jóvenes se explica por la posición social de su familia, el 18% por la composición socioeconómica de las familias de los estudiantes del centro educativo y el 6% por características didácticas y organizativas de los propios centros escolares. El otro 26% queda sin explicación. Es decir, las medidas de intervención desde dentro de las escuelas actúan solo sobre el 6% del problema, por lo que quizá tendría más sentido comenzar a prestar atención al contexto social de origen de los estudiantes [60]. Algunos estudios han mostrado que esto es extrapolable en cierta medida a los estudiantes universitarios [61], [62]. Sin embargo, el Grupo Ingeniería y Sociedad no tiene evidencias para avalar el anterior estudio y su correspondiente extrapolación a la Universidad de Antioquia,



que no pertenece propiamente al grupo de los países altamente desarrollados, como los que integran, en general, la OCDE.

Como se ha planteado, las variables relacionadas con el rendimiento académico pueden ser internas o externas, las cuales se han agrupado en el contexto [61], de tal manera que el rendimiento académico constituye un fenómeno complejo en el que converge una gran cantidad de elementos que deben ser abordados.

Ya se han mencionado variables internas y familiares. Entre las variables internas o individuales pueden rescatarse las metas académicas y la resiliencia, mientras que como factores externos se pueden considerar las características del vecindario y los amigos con los que se relaciona el estudiante.

Sin embargo, el contexto social va más allá del vecindario y los amigos. Aspectos importantes de esta parte del contexto son la *inclusión social*, que se relaciona con el ejercicio de la ciudadanía, la consecución de un rol social y la integración en la comunidad, y los *derechos*, que incluyen no solo los derechos y obligaciones o responsabilidades cívicas que han de poderse ejercer plenamente. Además de estos dominios, también se plantean otros, como la situación en el ambiente de vida o la seguridad.

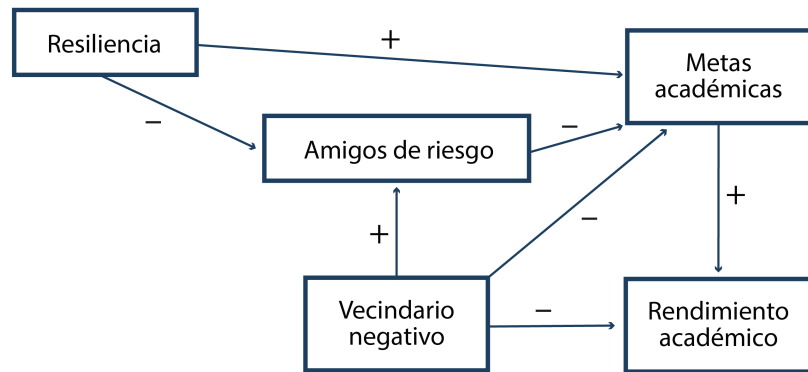
De todas maneras, entre las variables contextuales relacionadas con el rendimiento académico es posible mencionar las características del entorno en el que se desenvuelve el joven, como vivir en un vecindario conflictivo, desorganizado, con escasos recursos económicos, delitos y presencia de pandillas, lo cual se ha encontrado que incide de manera negativa en ellos y en su desempeño [62]. La investigación señalada atrás ha evaluado los efectos que tienen las características de la comunidad sobre el desarrollo de los individuos y se ha encontrado que los jóvenes que viven en vecindarios con dificultades económicas, altos niveles de criminalidad, violencia y desorganización, son más propensos a presentar problemas en su desarrollo [63]. Estos mismos autores consideran que la resiliencia es una de las variables más importantes para disminuir dichos efectos.

Otra de las variables del contexto social que influyen en el rendimiento académico son las amistades, porque sirven al ser humano de múltiples maneras, entre ellas la validación de los intereses, esperanzas y miedos, así como la provisión de apoyo y seguridad emocional [64]. Se ha reportado que las amistades positivas se asocian con el involucramiento y el rendimiento académico, mientras que las amistades negativas se relacionan con los problemas de conducta [65] y, además, con baja motivación académica [66].

Con base en lo anterior, Gaxiola, González y Contreras [67] exploraron las interrelaciones entre las variables internas (metas y resiliencia) y las variables externas (las características del vecindario y de los amigos) y su posible predicción del rendimiento académico de estudiantes de primer año de la universidad. Para ello construyeron un modelo (figura 3) con las relaciones directas e indirectas de las variables utilizadas en el estudio y con el signo probable de los coeficientes de trayectorias. El modelo se sustenta en la teoría de los sistemas del desarrollo, que indica que la evolución psicológica puede tomar en ocasiones caminos adaptativos a pesar de los riesgos, dependiendo de la organización particular de los sistemas. Y se investigó la participación de la resiliencia en la modulación de los riesgos,



establecidos por un vecindario negativo y por los amigos del riesgo, para la predicción de las metas académicas y el rendimiento académico de los alumnos de la muestra.



**Figura 3.** Modelo estructural del rendimiento académico, de Gaxiola, González y Contreras [36] [67].

La investigación mencionada comprobó las hipótesis de trabajo, pero en el modelo el vecindario negativo no predijo directamente el rendimiento académico. Ello indica que los efectos de las variables contextuales del vecindario son distales en el desarrollo psicológico, lo cual implica que una variable contextual distal requiere ser mediada por variables más próximas o *proximales*, como los amigos en riesgo

#### 1.4. Los indicadores



Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@

Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa

En la figura 1 se presentaron seis indicadores de la vida académica. Se inicia con el *rendimiento académico*, concepto no directamente medible, en el que influye una gran cantidad de variables. Así, el problema debe ser abordado en su totalidad para obtener aquellos rasgos subyacentes que son las causas de las variables observadas. Por ello, en este trabajo se han diferenciado otros indicadores, tales como las cancelaciones de materias o de semestre, la capacidad de adaptación del estudiante al ambiente de la Facultad, las relaciones culturales que desarrolla, el tiempo de permanencia en la Universidad (es decir, el tiempo que se toma para

culminar sus estudios) y la deserción, ya sea por cambio de programa, por cambio de universidad o por abandono del sistema educativo. A continuación se darán las definiciones pertinentes, que aclaran las razones de su escogencia.

#### 1.4.1. El rendimiento académico



Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@  
Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa

Del latín *reddere* ('restituir, devolver'), el rendimiento es *una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo*. Es un nivel de éxito en la universidad, en el trabajo, etc. En general, el rendimiento académico se entiende como la relación entre el proceso de aprendizaje y sus resultados tangibles en valores predeterminados, pero, en realidad, la complejidad del rendimiento académico se inicia desde su conceptualización, pues las diferentes denominaciones del concepto generalmente solo se explican por cuestiones semánticas [68].

Pizarro define el rendimiento académico como una medida de las capacidades respondientes o indicativas, que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación [69]. La misma autora, desde una perspectiva del alumno, lo precisa como la capacidad respondiente de este frente a estímulos educativos, susceptibles de ser interpretados según objetivos o propósitos educativos preestablecidos [70].

El Manual del Ministerio de Educación de Venezuela dice que el rendimiento académico es el proceso que permite determinar y valorar el logro de los objetivos en atención a las condiciones en las cuales se produce el aprendizaje, con la finalidad de tomar decisiones que contribuyan a mejorar y garantizar la acción educativa [71]. Por su parte, para el Ministerio de Educación de Colombia el rendimiento académico es entendido como el sistema que mide los logros y la construcción de conocimientos en los estudiantes, los cuales se crean por la intervención de didácticas educativas, que son evaluadas a través de métodos cualitativos y cuantitativos en una materia [72].



De acuerdo con Montes y Lerner, «...Los estudios realizados sobre el rendimiento académico permiten vislumbrar tres formas, como ha venido entendiéndose: 1) como un “resultado” expresado e interpretado cuantitativamente; 2) como juicio evaluativo –cuantificado o no– sobre la formación académica, es decir, al “proceso” llevado a cabo por el estudiante; o 3) de manera combinada asumiendo el rendimiento como “proceso y resultado”, evidenciado tanto en las calificaciones numéricas como en los juicios de valor sobre las capacidades y el “saber hacer” del estudiante derivados del proceso y, a su vez, teniendo en cuenta aspectos institucionales, sociales, familiares y personales de los estudiantes, los cuales afectan y son afectados en la dicotomía “éxito o fracaso académico”...». Y presentan autores que se inclinan por una u otra conceptualización y proponen la siguiente definición: «La relación entre el proceso de aprendizaje, que involucra factores extrínsecos e intrínsecos al individuo, y el producto que se deriva de él, expresado tanto en valores predeterminados por un contexto sociocultural como en las decisiones y acciones del sujeto en relación con el conocimiento que se espera obtenga de dicho proceso» [73].

Resumiendo, el rendimiento académico es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante; por ello, el sistema educativo le da tanta importancia. En tal sentido, el rendimiento académico se convierte en una «tabla imaginaria de medida» para el aprendizaje logrado en la Facultad, que constituye el objetivo central de la educación. Sin embargo, en el rendimiento académico intervienen muchas otras variables externas al sujeto, como la calidad del maestro, el ambiente de clase, la familia, el programa educativo, etc., y variables psicológicas o internas, como la actitud hacia la asignatura, la inteligencia, la personalidad, las actividades que realice el estudiante, la motivación, etc. El rendimiento académico parte del presupuesto de que el alumno es responsable de su rendimiento, en tanto que el aprovechamiento está referido, más bien, al resultado del proceso enseñanza-aprendizaje, de cuyos niveles de eficiencia son responsables tanto el que enseña como el que aprende.

En la investigación cualitativa es relativamente frecuente que aparezcan conceptos no medibles en forma directa, como inteligencia, habilidad verbal, motivación, etc. A estos se los denomina constructos o variables latentes. No es posible tener una medida directa del constructo, pero sí se pueden medir las distintas manifestaciones del mismo. El rendimiento académico es uno de esos conceptos no directamente medibles. Una manera de aproximarse a este problema son los llamados indicadores sintéticos, que surgen como una medida de esos rasgos latentes que son la causa de las variables medidas y constituyen un enfoque científico en el análisis de los constructos.

Las variables que miden los distintos aspectos del rendimiento tienden a covariar. Esto sugiere que ellas expresan la misma característica, pero de diferente forma, y que solo hay un pequeño número de rasgos centrales. En muchos estudios el interés se centra en la obtención de esos rasgos latentes, extrayendo variables no observables a partir de variables medibles. A estas variables no observables e independientes entre sí se las denomina indicadores sintéticos.

En un trabajo realizado en la Universidad de los Andes en Mérida (Venezuela) se describen dos aplicaciones del análisis multivariante para la obtención de esos indicadores: el Análisis de Componentes Principales (ACP) y el Análisis de Correspondencias Múltiples (ACM), que son dos posibles opciones en la elección de la técnica estadística adecuada a las características de los datos [74].

De acuerdo con ciertos autores, las definiciones de rendimiento académico se pueden clasificar en dos grandes grupos: las que consideran al desempeño/rendimiento como sinónimo de aprovechamiento y las que hacen una clara distinción entre ambos conceptos. El desempeño puede ser expresado por medio de la calificación asignada por el profesor o el promedio obtenido por el alumno. También se considera que el promedio resume el rendimiento académico [75], [76].

En la presente investigación el rendimiento académico se tomó como el promedio de calificaciones, teniendo en cuenta que las otras variables se incluyen en los indicadores que se presentan seguidamente.

#### 1.4.2. Las cancelaciones y la repitencia



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@  
Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

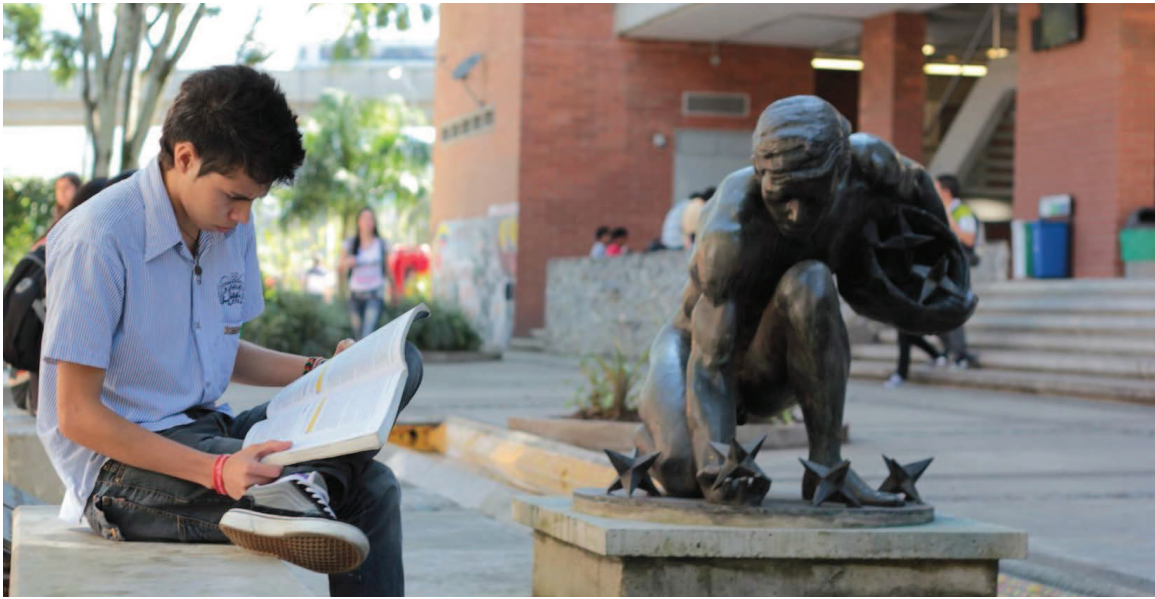
En la Universidad de Antioquia el reglamento de pregrado en su capítulo V, artículo 74, dice que un estudiante puede obtener la cancelación reglamentaria de su matrícula en uno, varios o la totalidad de los cursos y especifica las condiciones. Esto se desarrolla en los artículos 68, 75, 76 y 106. Normalmente, un estudiante no podrá cancelar un curso más de dos veces durante su permanencia en la Universidad [77].

De todas maneras, la posibilidad de cancelar un curso dos veces significa que se pueden producir retrasos hasta de dos semestres si el curso es requisito de otros. La cancelación de cursos es una de las razones del alargue de los estudios.

Según el mismo reglamento, una materia se puede *perder dos veces* y esto es otro motivo para el alargue de los estudios. Es decir, desde el punto de vista del rendimiento académico, la cancelación de cursos puede ser más significativa que la repitencia.



### 1.4.3. Las relaciones con la Facultad



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

La Facultad es una plataforma de soporte a los diferentes programas con sus cursos, laboratorios y profesores que pueden ser comunes a todas las carreras. Los estudiantes, igualmente, disfrutan de servicios y programas diseñados para la Facultad, como bienestar, inducción y procesos de matrícula. Hay relaciones indirectas con funcionarios y empleados y con estudiantes de otros programas. Los efectos de la relación estudiante-facultad pueden manifestarse en cambios de programa, actividades sociales, políticas y deportivas. Esto implica para el estudiante una nueva experiencia que puede transformar su vida.

El primer año de estudios en la vida de un universitario es el más importante y retador porque durante este tiempo se establecen las bases de lo que será su experiencia universitaria y su formación profesional. Su estilo de vida cambia drásticamente y se expone a nuevos desafíos y experiencias. La dinámica universitaria le exige interactuar socialmente con sus pares, profesores y el personal administrativo de la institución. Como estudiante universitario tiene que asumir completa responsabilidad por su decisión ocupacional, su ejecutoria académica, la administración de su dinero y el manejo de su sexualidad, entre otras situaciones [78], [79].

La vida universitaria exige que el estudiante cumpla con las demandas de la academia. Se espera que participe en clase, presente informes orales y exámenes, realice trabajos en equipo, investigue y desarrolle destrezas y conocimientos en tecnología, entre otras responsabilidades. Estas actividades requieren que el estudiante mantenga control de sus emociones, acciones y cogniciones logrando tal armonía que le permita desempeñarse de acuerdo a sus capacidades.

La falta de adaptación genera problemas como la ansiedad y el desarraigo, y esto es importante atenderlo puesto que los estudiantes que logran ingresar a instituciones universitarias han demostrado, a través de pruebas de aptitud y de aprovechamiento académico, que poseen el potencial intelectual necesario para realizar una



ejecutoria académica satisfactoria. Reconociendo que la misión y razón de ser de las instituciones universitarias es desarrollar el talento intelectual de sus estudiantes para que puedan ponerlo al servicio del país, es necesario conocer cómo es el proceso de ajuste y brindar ayuda profesional a los que no lo hacen adecuadamente para que puedan utilizar sus capacidades al máximo y sin límite alguno.

El primer año de universidad ha sido identificado por los investigadores como el de mayor fracaso académico y la mayor deserción [80], [81], [82], [83], [84], [85], [86], [87], [88], [89], [90], [91], [92], [93], [94]. En vista de ello –como señala Tinto–, completar el primer año es «ganar la mitad de la batalla» en la persistencia para alcanzar el título [95]. El proceso por medio del cual los jóvenes se identifican y se hacen miembros de una comunidad académica se ha asociado con el proceso por el cual los individuos ascienden de la juventud a la adultez en las sociedades ancestrales, o por el cual los inmigrantes son aceptados en una nueva comunidad: etapas de separación (del grupo anterior), transición (interacción con el nuevo grupo) y finalmente la incorporación o integración en el nuevo grupo. Es durante las primeras dos etapas –separación y transición– en que el estudiante está en mayor riesgo de desertar del estudio o de una institución en particular [96], [97], [98].

La literatura está llena de diagnósticos sobre lo que ocurre a los estudiantes «primíparos» cuando no se ajustan a la universidad, y de propuestas de solución que varían con las características y latitudes, ya que es un fenómeno mundial. En la figura 4 se muestran las necesidades de los estudiantes de primer año en la Universidad de Puerto Rico [99], [100].

La Universidad de Antioquia ha tomado medidas especiales para los estudiantes cuyo bagaje cultural es muy distinto al dominante en ella, ya que para muchos estudiantes provenientes de municipios distantes, de zonas rurales y de otros departamentos, el choque cultural puede ser un factor importante para la adaptación, y en ese caso la intervención puede que no sea suficiente [101]. Por esto, a los estudiantes de primer semestre se les hizo una encuesta particular y se conformaron grupos de discusión para analizar todos estos factores.



**Figura 4.** Necesidades de los estudiantes de primer semestre.

#### 1.4.4. Lo cultural



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

Lo cultural se refiere al constructo formado por valores, tradiciones y percepciones del mundo y la sociedad. En este sentido se incluye no solamente el equipaje que los estudiantes traen consigo de los colegios, familias, etnias y regiones, sino también a la historia de la Universidad, en sus diferentes expresiones.

En nuestro medio se concibe la educación como un medio de promoción social, a pesar de la gran influencia en la juventud de la cultura «mafiosa» y del enriquecimiento rápido que se vuelve un caldo de cultivo, particularmente como opción para quienes no logran ingresar vía examen de admisión.

Por lo demás, hay que tener en cuenta que la Universidad de Antioquia es pública, que para los estudiantes es la más económica de la región, que los de los estratos más bajos no pagan matrícula y que ellos reciben ayudas en alimentación, transporte y libros, amén de otros mecanismos, los cuales, infortunadamente, no son suficientes para la gran demanda. Además, por sus facilidades y prestigio, la Universidad es altamente solicitada: semestralmente se presentan cerca de 40.000 estudiantes a los exámenes de admisión y solo son admitidos aproximadamente 5000. Se trata, entonces, de formar para la sociedad a una juventud llena de carencias, que tiene unos deseos inmensos de superarse y cuyas limitaciones y características culturales deben tenerse en cuenta para las circunstancias propias de la Universidad de Antioquia.

De otro lado, la Universidad de Antioquia es una institución de larga tradición –fue fundada en 1803–, nunca ha sido ajena a los conflictos sociopolíticos que agitan al país y la región, y en ella se han movido y se mueven todas las ideologías y fuerzas políticas, incluidas las más extremistas, con consecuencias que no son despreciables si se habla de lo cultural. La Universidad ha declarado la investigación como uno de los ejes centrales de su quehacer, lo que incide, obviamente, en las políticas y acciones que desarrolla.

En esta Universidad, la Facultad de Ingeniería es la más grande. Tiene aproximadamente 8000 estudiantes y por sus características es equiparable a muchas universidades colombianas. Tiene limitaciones en cuanto a espacios físicos y dotación tecnológica, medio en el cual el estudiante debe sobrevivir, con unas condiciones socioeconómicas y académicas adversas, a una carrera que tampoco es fácil.

Mucho de esto se ha estudiado en otras latitudes, pero para unas culturas y condiciones muy diferentes, difícilmente comparables a las del caso en estudio [102], [103], [104], [105], [106].

Además, la Universidad tiene una gran oferta cultural en impresos, televisión, cine, teatro, danza, música, conferencias, semilleros, reuniones políticas, manifestaciones, deportes y toda clase de actividades, frente a las cuales el estudiante debe ser muy selectivo, so pena de desviarse de sus objetivos.

Todo eso es parte del contexto cultural por el cual se indaga en encuestas, grupos de discusión y entrevistas.

#### 1.4.5. El tiempo de permanencia



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

El tiempo que un estudiante se toma para cursar una carrera que, supuestamente, debe culminarse en 10 semestres académicos, es otro indicador importante de su vida académica. Aunque tal vez menos traumático que la deserción, el alargamiento de las carreras es otro problema asociado al rendimiento académico y es síntoma de muy diversos problemas que lo pueden ocasionar.

Este factor se detecta fácilmente en la hoja de vida del estudiante, pero es necesario acercarse a las circunstancias de cada uno para lograr una comprensión más cabal del fenómeno; por ello, en los instrumentos utilizados para recoger información se hacen preguntas sobre repitencia y cancelación, y los sistemas de la Oficina de



Admisiones y Registro permiten ver los cursos más conflictivos y otras indicaciones valiosas para el análisis.

#### 1.4.6. La deserción



*Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@*

*Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa*

Para el Ministerio de Educación Nacional, «... la deserción estudiantil es una problemática multicausal, compleja, comporta diversidad de actores (públicos y privados, individuos, familias, Estado) y dimensiones (académica, financiera, socioeconómica, psicológica, social). Por ello, su mitigación dista de la ejecución de acciones aisladas realizadas por algunos agentes relacionados con la educación... » [107].

En 2002, la Universidad Nacional y el ICFES publicaron el artículo «Estudio de la deserción en la educación superior en Colombia. Documento sobre el estado del arte» [108], donde se analiza el asunto hasta ese año. Y en el artículo «Deserción estudiantil en la educación superior en Colombia. Elementos para su diagnóstico y tratamiento», del Ministerio de Educación Nacional, Bogotá (2008) se hace una exhaustiva presentación de los estudios sobre tal variable.

Los estudios posteriores siguen repitiendo más o menos lo mismo. Así, un trabajo argentino de 2010 dice: «...Si bien los factores que influyen sobre el estudiante son diversos, al momento de tomar la decisión de abandonar la carrera pueden destacarse la necesidad de trabajar, la falta de competencias para iniciar la universidad, la desorientación en relación con lo vocacional, lo laboral y su proyecto personal de vida...» [109].

Y un gran estudio publicado en Chile en agosto de 2008 señala: «Las tres causas más determinantes en la deserción de estudiantes en el primer año universitario son: problemas vocacionales, situación económica de sus familias y rendimiento académico. Alrededor de un 70% de los encuestados coincidió en estas respuestas. Entre los problemas vocacionales destacan: i) no quedar en la carrera de preferencia del alumno; ii) dificultades en acceso a información y orientación...» [110].

De acuerdo con un especialista como Joe Cuseo [111], las causas de la deserción en el medio estadounidense son:

- Académicas: preparación *inadecuada* para afrontar las demandas de la universidad; *desinterés* o *aburrimiento* con el contenido de los cursos o su metodología.
- Motivacionales: bajo nivel de *compromiso* con la universidad en general, o con la específica a la que se asiste; *percepción de la irrelevancia* de la experiencia universitaria.
- Sicosociales: factores *sociales*; cuestiones *emocionales*.
- Financieras: *inhabilidad* (o *inhabilidad percibida*) de poder financiar el costo total de la universidad; *percepción* de que los *costos del estudio son mayores que el beneficio*.

Sin embargo, en otro trabajo hecho en Australia se indica: «Aunque algunos factores asociados con la deserción pueden ser, en general, más sobresalientes que otros, los factores que la atenúan tienden a ser específicos de cada universidad y reflejan las características de los estudiantes, así como sus respuestas a la cultura y ambiente específicos de la institución» [112].

Por este motivo, durante este período de observación se recogieron informes sobre la deserción en el pregrado de la Facultad de Ingeniería, entendiéndose por deserción aquella que se presenta cuando un estudiante no se matricula en el siguiente semestre del programa en el que fue admitido, ya sea porque lo decide voluntariamente o porque su rendimiento académico insuficiente le hizo perder el derecho a continuar sus estudios en la Universidad por cinco años (artículos 135 y 136 del acuerdo 1 del 11 de febrero de 1981). El observatorio siguió a distintas cohortes en el transcurso del tiempo con el fin de indagar sobre la deserción –que se da incluso en los últimos semestres– y conocer sus causas e incidencia.

## 2. METODOLOGÍA



Fotografía tomada del banco de imágenes Ude@  
Autor: Samuel Ernesto Ruíz Villa