

# ESTADÍSTICAS E INDICADORES

DE LA  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE COLOMBIA

ESTADÍSTICAS E INDICADORES DE LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA  
NOVIEMBRE DE 1999

ISSN 0123-8566

**Directora:** CONSTANZA ROJAS OLIVERA

**Editora:** AMANDA GRANADOS URREA

**Construcción de estadísticas:** LIBIA CONSTANZA MARTÍNEZ

**Equipo de trabajo:** LIBIA CONSTANZA MARTÍNEZ

MIGUEL GORDO GRANADOS

FABIO MANUEL ESPINOSA

HUGO TORRES ARIAS

**Colaboración especial:** CARLOS GARZÓN GAITÁN

**Corrección de estilo:** FRANCISCO DÍAZ-GRANADOS

**Diseño:** TYPO DISEÑO GRÁFICO LTDA

## UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

### **Rector**

VÍCTOR MANUEL MONCAYO CRUZ

### **Vicerrector general**

ALEJO VARGAS VELÁSQUEZ

### **Vicerrector académico**

JORGE MARTÍNEZ COLLANTES

### **Secretaria general**

CONSUELO GÓMEZ SERRANO

### **Vicerrector sede Santa Fe de Bogotá**

GUSTAVO MONTAÑEZ

### **Vicerrector sede Medellín**

OLGA MESTRE DE TOBÓN

### **Vicerrector sede Manizales**

ALFONSO DEVIA CUBILLOS

### **Vicerrector sede Palmira**

CARLOS VICENTE DURÁN CASTRO

### **Directores de sede**

Leticia - CARLOS ZÁRATE

San Andrés - SANTIAGO MORENO

Arauca - JOAQUÍN MOLANO

### **Jefes de oficinas de planeación**

Oficina Nacional de Planeación - CONSTANZA ROJAS OLIVERA

Sede Santa Fe de Bogotá - CARLOS ALBERTO GARZÓN

Sede Medellín - LUIS DIEGO VÉLEZ

Sede Manizales - HÉCTOR HUGO PÉREZ

Sede Palmira - NELSON LOZANO

**Decanos**

**Sede Santa Fe de Bogotá**

**Agronomía - JAIRO FARID CLAVIJO**

**Artes - BEATRIZ GARCÍA MORENO**

**Ciencias - ENRIQUE FORERO GONZÁLEZ**

**Ciencias Económicas - CONSUELO CORREDOR MARTÍNEZ**

**Ciencias Humanas - TELMO PEÑA**

**Derecho, Ciencias Políticas y Sociales - LEOPOLDO MÚNERA RUIZ**

**Enfermería - LOLA CUBILLOS**

**Ingeniería - CARLOS A. CORTÉS**

**Medicina - ÁLVARO CAMACHO DURÁN**

**Medicina Veterinaria y Zootecnia - GONZALO TÉLLEZ IREGUI**

**Odontología - BLANCA CECILIA NIEVA**

**Sede Medellín**

**Ciencias Humanas - CATALINA REYES CÁRDENAS**

**Ciencias Agropecuarias - DIEGO HOYOS DUQUE**

**Arquitectura - FRANCISCO O. URIBE TORO**

**Ciencias -MARIO ARIAS ZABALA**

**Minas - GONZALO JIMÉNEZ CALAD**

**Sede Manizales**

**Ingeniería y arquitectura - JOSÉ JAIRO BOTERO**

**Ciencias y Administración - GONZALO DE JESÚS SÁNCHEZ**

**Sede Palmira**

**Ciencias Agropecuarias - EUGENIO ESCOBAR MANRIQUE**

# CONTENIDO

<b>Presentación</b>	<b>9</b>
<b>Debates</b>	
Un sistema de indicadores para la educación superior	11
<b>Cifras y análisis</b>	
La Universidad Nacional frente a algunos indicadores de entorno e impacto	27
<b>Contextos</b>	
Una muestra de indicadores	77
<b>Temas de planeación universitaria</b>	
Universidad viable y sentido de pertenencia, una mirada organizacional	109

# Presentación

Más allá de la controversia sobre la significación de las tendencias de reforma de la educación superior en Colombia, que han venido agitándose en los últimos tiempos, y en especial de su impacto en la Universidad Pública, la Universidad Nacional de Colombia asume con fuerza su responsabilidad de dar respuesta objetiva y rigurosa a la sociedad, sobre las misiones que se le han encomendado.

Como lo ha venido afirmando la Universidad Nacional de Colombia, y lo ha planteado explícitamente en su reciente Plan Global de Desarrollo 1999-2003, “Un Compromiso social y académico con la Nación colombiana”, la Universidad reclama que la apreciación de su quehacer no se adelante con base en indicadores o criterios de medición simplistas, sino que exige que ellos registren adecuadamente su complejidad. En efecto, la noción de Universidad remite, en primer lugar, al espectro variado y amplio de las disciplinas y profesiones que ella encierra, que por sus características sin duda difícilmente puede encontrar un parangón en el conjunto de la educación superior, y en segundo término a la triple misión de investigación, formación y extensión que constituye su razón social de ser.

La Universidad Nacional de Colombia no teme ni rehuye la valoración de su quehacer, pero no admite que se haga de manera inadecuada, como ocurre habitualmente cuando de ella se habla en ciertos escenarios gubernamentales o de la sociedad en general. Está comprometida en la crítica razonada de ese proceder y en lograr que su gestión responda a parámetros de medición adecuados, que precisamente deseamos compartir con todo el Sistema de Universidades Estatales. Basta al respecto, a título meramente ilustrativo, mencionar cómo es de impropio y cómo sesgadamente contribuye a demeritar socialmente a la Universidad, la forma reiterada como se trata el costo por estudiante en términos de una simple división del total de recursos asignados a la Universidad por el número de estudiantes. Se olvida y se desconoce así que la Universidad no sólo es formación, que la utilización de recursos es variable según la naturaleza de los programas académicos, y que la calidad de la cual tanto se habla, necesariamente exige el soporte investigativo que, además, requiere la sociedad si no quiere alejarse aún más del horizonte actual del desarrollo científico-técnico.

Este nuevo número de la Revista de la Oficina Nacional de Planeación de la Universidad se orienta en esa dirección. Por esa razón está precedida de algunos textos que buscan contribuir a abordar el debate sobre los indicadores para la educación superior, a partir de los modelos y ejercicios que hasta hoy se han hecho en nuestro país. Ellos demuestran que evidentemente es preciso una labor técnica rigurosa, pero también que hay que avanzar con serenidad y rigor hacia una conceptualización adecuada, que hasta ahora se advierte insuficiente y en ciertas dimensiones inexistentes.

Sin que nuestro esfuerzo de construcción de un adecuado sistema de indicadores haya aún concluido, ni mucho menos haya sido analizado y adoptado internamente, se pretende en esta ocasión ofrecer algunos avances concretos, a propósito de algunos indicadores de entorno e impacto, cuya consideración puede ayudar a avanzar incorporando las observaciones que susciten. Y no podría faltar también, una mirada a la dimensión de planeación, que como se sabe sólo es fecunda si está debidamente articulada a la información y a su evaluación.

El camino que debemos recorrer es todavía extenso, sobre todo si, como es propio de la Universidad, debemos andarlo en medio del debate racional, y si queremos compartir nuestros resultados teóricos y técnicos con la comunidad académica nacional a la cual pertenecemos. Esta publicación debe ser un acicate para acelerar esa marcha, pero con paso firme y decidido.

# Debates

## Un sistema de indicadores para la educación superior

La construcción de indicadores que permitan medir el desempeño de las universidades en Colombia adquiere particular relevancia en momentos en que el sistema de educación superior del país evidencia serios problemas asociados con la baja calidad de un gran número de instituciones y de nuevos programas creados al amparo de la Ley 30.

En efecto, en Colombia se crearon nuevas instituciones y nuevos programas sin la acumulación necesaria de competencias, con escaso desarrollo institucional, sin plantas permanentes de profesores y sin experiencia en investigación. El promedio de estudiantes por institución es de apenas 2.500 y los programas presentan una alta concentración en áreas como ciencias de la educación, economía, ciencias administrativas y derecho, que corresponden fundamentalmente al área de servicios.

Aunque este desalentador panorama exige que el Estado asuma un papel más activo en la regulación de la educación superior, pública y privada, el actual gobierno reduce el problema a asuntos estrictamente financieros; de ahí que su prioridad sea reformar el actual esquema de financiación de la universidad pública. En el Plan Nacional de Desarrollo, Cambio para Construir la Paz, “no hay referencia a posibles políticas gubernamentales, que en uso de las facultades constitucionales de inspección y vigilancia le corresponde diseñar al ejecutivo para controlar la proliferación de programas e instituciones... parecería que el Estado declina sus atribuciones constitucionales de inspección y vigilancia y confía en que el mercado, como tribunal supremo, lo decida”<sup>1</sup>.

En este sentido, el proyecto de Presupuesto General de la Nación para el año 2000, “El Presupuesto de la Verdad”, presentado por el gobierno nacional al Congreso de la República el pasado julio, insiste en que el actual esquema de financiación a las universidades públicas ha “distráido exagerados recursos públicos”, los cuales serían suficientes para lograr el 100% de cobertura en educación básica; también se afirma que la Ley 30, al garantizar a las universidades públicas una financiación automática sin relación con los resultados, les ha otorgado una “legitimidad de entrada” y una ausencia de claros esquemas de rendición de cuentas. Por ello, el problema de financiación consiste en que las universidades pueden crear gasto sin ningún control, exis-

<sup>1</sup> Misas Gabriel, “El Plan de Desarrollo y las políticas para educación superior”, en: Cuadernos de Economía, N°30, Universidad Nacional de Colombia.

tiendo un divorcio entre quien crea el gasto y quien lo financia. Desde el punto de vista fiscal se considera crítico que los ingresos de las universidades provengan en más del 80% del presupuesto nacional, sin grandes esfuerzos por generar recursos propios, y que, por lo tanto, el problema de dependencia financiera respecto de la Nación debe resolverse. Se dice que las matrículas en las universidades públicas tan sólo representan el 6% de los ingresos totales y el 30% de los recursos propios, cifra que se compara con el hecho de que en la universidad privada el 70% de los ingresos corresponde a las matrículas, y que el costo por estudiante en la universidad pública es casi el doble que en la privada; para llegar, finalmente, a la conclusión de que al implementar un esquema de financiación a la demanda podría casi doblarse el cupo de la universidad pública por año<sup>2</sup>.

Aunque en ese documento el gobierno reconoce que es necesario frenar la proliferación de empresas comerciales productoras de diplomas y con misiones institucionales sin pertinencia social clara, sus propuestas sólo se limitan a establecer mecanismos de control financiero a las universidades públicas y “evitar su germinación sin sostenibilidad”<sup>3</sup>.

Se argumenta así que la asignación de recursos públicos debe depender de la disponibilidad real de los mismos por parte de la Nación y de indicadores de eficiencia, cobertura, calidad y desempeño financiero; además, que el Estado sólo debe proporcionar recursos globales, bajo el principio de que el creador del gasto debe ser el financiador del mismo, es decir, que cada universidad debe responder financieramente por sus obligaciones y que es necesario modificar el esquema de financiación a la oferta -las universidades-, por financiación a la demanda -los estudiantes-<sup>4</sup>.

En consecuencia, el Gobierno necesita indicadores para asignar diferencialmente las transferencias del presupuesto nacional a las universidades públicas. Pero esto sólo en primera instancia, pues como el objetivo de la política de educación superior es lograr una transición hacia un esquema de financiación a la demanda, es decir, eliminar las transferencias directas a las universidades públicas y hacer que el gasto total se financie con las matrículas, el sentido de los indicadores sería, entonces, dar señales al mercado para mejorar la elección del consumidor-estudiante.

---

2 Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Departamento Nacional de Planeación, “El Presupuesto de la Verdad”, Presupuesto General de la Nación 2000, Mensaje del Presidente y del Ministro de Hacienda y Crédito Público, julio de 1999.

3 *Ibíd.*

4 *Ibíd.*

Ante esta propuesta, es ineludible la consideración de que una reforma a la educación superior pasa primero por el reconocimiento de la complejidad de este proceso, ya que en los distintos planteamientos sobre el carácter de dicha reforma intervienen diferentes concepciones acerca del papel del Estado en el conjunto de la economía, del sentido de lo público, de la relación entre educación y desarrollo, y también visiones particulares sobre calidad y equidad en la educación. La discusión sobre la construcción de indicadores para la educación superior pasa por examinar cuidadosamente estos temas.

## Uso de indicadores con propósitos de regulación por parte del Estado

Para quienes piensan que el Estado debe ejercer un mayor papel regulador en el sector de la educación, sin abandonar su responsabilidad financiera frente al mismo, o que el mercado no es necesariamente el mejor asignador de recursos cuando se está hablando de bienes públicos, los indicadores se conciben de otra manera.

Desde la perspectiva del Estado, la construcción de un sistema de indicadores para la educación superior debe concebirse con el propósito de servir como un instrumento de regulación para el conjunto del sector y, en este sentido, no debería limitarse a las universidades públicas.

El uso apropiado de los indicadores sería servir de apoyo a las decisiones de política y, así, un mismo indicador podría conducir a tomar dos medidas completamente opuestas. Por ejemplo, el bajo rendimiento de una institución universitaria llevaría, en Inglaterra, a disminuir las transferencias de recursos y en Holanda a aumentarlas. En el primer país, se privilegia la asignación de recursos a las instituciones que han cubierto determinados estándares de rendimiento, y en el segundo, se busca el mejoramiento institucional. En un país como Francia este indicador no tendría incidencia en la asignación de recursos.

## El papel del Estado

Pese a que la Constitución de 1991 defiende la intervención del Estado, sectores gubernamentales, bajo distintas administraciones, han caído en la falsa dicotomía sobre si el Estado debe intervenir o no. Las modernas corrientes del pensamiento económico han superado la concepción de que el Estado debe actuar como un sim-

ple árbitro y reconocen su intervención activa en el entorno económico y social a través de múltiples vías: los procesos políticos y sociales, los contratos que establece con los particulares, la inversión en obras públicas, la compra de bienes y servicios, y, sobre todo, a través del diseño de instrumentos de regulación que suponen la formulación de políticas idóneas, el establecimiento de leyes y reglas de obligatorio cumplimiento para la sociedad y la creación de organismos para hacer cumplir todas esas normas oficiales.

Por otra parte, la idea de que el conocimiento constituye un factor de desarrollo, ha llevado a la deducción pertinente de que la educación es un problema de Estado, y que es necesario diseñar e implementar políticas públicas generadas desde un proyecto a largo plazo que conciba la educación superior como prioritaria.

Este propósito implica que cada vez hay más razones para una mayor intervención pública en la educación y exige un cambio respecto de la posición de aparente neutralidad frente al sector privado que, en el caso colombiano, se ha traducido en una regulación laxa, prácticamente inexistente, que muestra el triste resultado de un aumento de la cobertura de la educación superior sin calidad. A falta de políticas claras y de instrumentos de regulación, el mercado ha generado espontáneamente información que privilegia a las carreras intensivas en “tiza y tablero”, que requieren poca inversión de recursos especializados (experiencia, laboratorios, docentes, etc).

Ante ello, y como ya se anotó, el Estado colombiano ha respondido con la exclusiva preocupación por los aspectos financieros relacionados con la educación pública, sin ninguna propuesta sobre el diseño de verdaderos instrumentos de regulación, estos últimos asociados necesariamente a una discusión sobre el problema de la calidad. Detrás de esta posición está la convicción de que la liberación del mercado conduce invariablemente a mejorar la asignación de recursos para la educación superior, la eficiencia y la equidad<sup>5</sup>.

## Eficiencia y calidad

En las propuestas de indicadores más conocidas se incorporan conceptos de eficiencia de manera separada de una definición y medición de la calidad. Esto se atribuye,

---

<sup>5</sup> Misas Gabriel, op. cit.

en buena parte, a que por lo general se toman conceptos prestados de las teorías de la administración y se hace demasiado énfasis en términos como oferta y demanda, rentabilidad, eficiencia y eficacia, sin evaluar de qué manera se aplican al sector de la educación. Una institución educativa puede ser eficiente con productos de una calidad media. De igual manera, una cosa es medir el comportamiento de las instituciones frente a la demanda y otra si lo hace con la calidad académica requerida y si se logran impactos sobre la sociedad.

La gestión en una institución educativa debe abordarse y, si se quiere, cuantificarse desde la perspectiva de la calidad académica y, en función de ella, asociar aspectos relacionados con la eficiencia en el uso de los recursos.

Hay dos elementos tratados por Misas en el artículo ya citado que vale la pena retomar aquí: el primero hace referencia a las dificultades y peligros de incorporar conceptos “propios del mundo de los negocios” a la educación superior; el segundo, a la complejidad para abordar el tema de la calidad.

Para el sector de la educación no aplican conceptos que relacionan mayor eficiencia con menor costo. A diferencia de los sectores productores de bienes, en la educación la incorporación de nuevas y mejores tecnologías no genera sustitución de factores (por ejemplo, tecnología por docentes), ni aumenta la productividad total de todos los factores; tampoco reduce sustancialmente el tiempo de producción del bien (léase ingenieros, médicos, físicos, etc). La introducción de innovaciones tecnológicas contribuye a mejorar la calidad (aunque no necesariamente), y, con seguridad, a aumentar el costo unitario (costo por estudiante).

Por otra parte, se ha tendido a confundir calidad y eficiencia, “sin calificar aún qué se entiende por calidad, sin definir el por qué de la necesidad de esa mejor calidad, sin posibilidad de definir un referente...”. Misas señala que la calidad es un proceso en construcción, que depende del contexto en el que se aplica, de los referentes para los cuales se forma (local, internacional, profesional, disciplinar), también del patrón de desarrollo o concepto de nación que se ha construido, de la misión propia de cada institución; de los resultados de la actividad que se valora y también de quién la evalúa.

Se observa, entonces, que el concepto de calidad en la educación y la consiguiente medición a través de indicadores no están definidos a satisfacción.

La Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo define de manera amplia el concepto: “la calidad se obtiene como fruto de la autonomía cuando la Universidad misma define una misión compartida por todos sus estamentos; administra efectivamente sus recursos; logra que sus docentes sean tutores y líderes, verdaderos docentes que desarrollen al máximo su potencial y el de sus estudiantes; incorpora a éstos desde muy temprano en actividades investigativas en equipo y elabora a partir de su riqueza interna propuestas de solución a los problemas y necesidades del país y de la región, que incluso se adelanten a la coyuntura inmediata”<sup>6</sup>.

La anterior definición plantea la necesidad de conseguir relacionar indicadores de carácter cuantitativo y cualitativo. En este sentido, el Consejo Nacional de Acreditación propone evaluar la calidad a partir de dos dimensiones: las dimensiones de carácter universal, entendidas como conocimientos teóricos y metodológicos, habilidades y competencias de diverso tipo que corresponden al saber hacer, propios de determinada disciplina; y las dimensiones específicas que expresarían la forma como la misión y el proyecto institucional definen la formación que se imparte. En términos cualitativos, “la calidad de algo es la medida en que ese algo se aproxima al prototipo ideal definido históricamente como la realización óptima de lo que es propio según el género a que pertenece”<sup>7</sup>. En términos cuantitativos la calidad supone encontrar una expresión estándar o una señal a la cual se pretende llegar. En la práctica se mide la calidad del producto final frente a un estándar valorativo: por ejemplo, concordancia entre los fines educativos y demandas del medio expresado a través de las orientaciones curriculares y perfiles profesionales. En otras palabras, la satisfacción de las demandas desde el punto de vista de lo óptimo del producto académico (egresados) y su diseño inicial (perfil profesional de los programas académicos).

La medición de la calidad requiere la construcción de estándares que permitan evaluar lo que se tiene, lo que se quería lograr y las razones del logro o del fracaso. Si se obtienen los resultados deseados con un estándar de calidad esperado, se puede decir que el servicio de educación es de calidad.

Igualmente es cierto que la calidad supone el esfuerzo continuo de las instituciones de educación superior para cumplir de forma responsable con las exigencias propias

---

6 Constanza Cubillos Reyes, *Saldo Rojo. Crisis en la Educación Superior*, Planeta, Bogotá, 1998.

7 Consejo Nacional de Acreditación-CNA. Guía para la autoevaluación con fines de acreditación de programas de pregrado, Bogotá, 1997.

de cada una de sus funciones: formación, investigación y extensión. La calidad se mediría a través de indicadores para cada una de ellas.

Desde otra dimensión, el concepto de calidad en la educación está relacionado con el nivel de desarrollo que haya o que se pueda alcanzar en un país, asociado con el término de capital humano<sup>8</sup> y su incidencia en el nivel de ingresos y en el crecimiento económico. La siguiente definición de la Misión Social del DNP<sup>9</sup> precisa la relación entre capital humano y calidad de la educación: El capital humano es la categoría más general y abstracta. Los años de escolaridad es la más concreta. El salto de una categoría a otra no es mecánico ni acumulativo. Muchos años de educación no se traducen necesariamente en un mayor logro. De la misma manera, el mejor logro no implica que la educación sea de buena calidad. El logro de un grupo de estudiantes puede ser muy bueno, sin que ello signifique que la educación que estén recibiendo sea de alta calidad. La educación es de calidad si desarrolla en el individuo la capacidad de responder adecuadamente a los desafíos de un entorno cultural tecnológicamente determinado. Una educación de calidad crea condiciones propicias para que los individuos y las organizaciones *aprendan a aprender*<sup>10</sup>.

Esta aproximación parte de la idea de que el parámetro de medida es relativo. No hay un estándar de calidad preestablecido, las exigencias van cambiando con el entorno y el momento. El ideal de calidad se modifica a medida que la sociedad va reconstruyendo su imaginario normativo. El sentido que aquí se le atribuye a la educación va más allá del sistema educativo formal o informal y se relaciona con la transmisión de valores y de las aptitudes en un proceso cultural complejo que involucra a toda la sociedad.

La evaluación de la calidad requiere considerar, entonces, su carácter multidimensional como actividad social: las habilidades individuales, la inteligencia, el medio cultural, las capacidades de construcción de conocimiento, la coherencia de los planes de estudio, la flexibilización de programas, la visión de los planes desde la óptica de nuevas tecnologías y modalidades pedagógicas, la pertinencia de la investigación, entre otros.

8 El capital humano ha estado asociado en su forma más simplificada a la educación y su herramienta de medición a los años de escolaridad.

9 Misión Social-DNP, "La Calidad de la Educación y el logro de los planteles educativos", en la revista: Planeación y Desarrollo, enero-marzo de 1998.

10 Retomado por Misión Social-DNP de la Misión de Ciencia, Educación y Desarrollo, 1994, pág. 51.

## Heterogeneidad del sistema de educación superior en Colombia

Una tendencia bastante controvertible que presentan los intentos por construir indicadores para la educación superior ha sido considerar homogéneo un sector caracterizado precisamente por las profundas diferencias que existen entre las instituciones. El Estado mismo ha diversificado la oferta educativa y las grandes universidades públicas del país tienen, cada una, una misión particular. Esto sin contar con las diferencias de intereses entre las universidades públicas y privadas que se manifiestan en objetivos y metas institucionales distintas.

Al no diferenciar universidades pequeñas de aquellas más complejas y de mayor tradición, los indicadores hasta ahora construidos se concentran en la función docente y terminan por realizar comparaciones indebidas. Indicadores aparentemente simples como el de costo por estudiante, número de estudiantes por docentes, o estudiantes por administrativos, entre otros, sólo tienen significado al ponerlos en un contexto que haga explícitas las condiciones de funcionamiento y la complejidad de las instituciones.

Sin perjuicio de que universidades complejas, como la Universidad Nacional, se planteen el reto de evaluar su gestión interna, incluso en términos de eficiencia y eficacia, es importante precisar que no se pueden comparar los costos entre las universidades analizando qué tanto se alejan o acercan de un costo medio. Es lógico que las universidades más complejas sean más costosas y no se puede pretender que uno de sus objetivos sea alcanzar un supuesto costo medio, en cuyo cálculo se han puesto en igualdad de condiciones a las instituciones más disímiles. Cosa que no significa que las universidades no deban revisar su estructura de costos y lograr economías de escala y mayor eficiencia (es decir, hacer más con lo mismo).

Por eso, la propuesta que está preparando la actual administración de la Universidad Nacional busca, en primera instancia, agrupar de manera homogénea las instituciones universitarias, con el fin de establecer grupos realmente comparables, y para ello se está construyendo un indicador compuesto de complejidad a partir de seis factores, debidamente ponderados: multidisciplinariedad, calidad de los docentes, número de estudiantes, calidad de la investigación, calidad de la extensión y tradición académica.

Definir grupos de universidades impone un reto más al Estado, al exigir que se ten-

gan en cuenta las especificidades de las instituciones en el diseño de una política coherente e integral para la educación superior.

En este sentido, existe una tensión entre la necesidad del Estado de contar con una serie de indicadores que le permitan monitorear políticas y comparar a las instituciones, y la exigencia de las universidades que, al tener misiones específicas, pueden reclamar indicadores igualmente específicos.

Esta tensión siempre estará presente y es necesario buscar la forma de lograr un equilibrio. Para ello, es indispensable que el Estado defina políticas para grupos específicos de universidades, de tal manera que sea posible establecer comparaciones, aceptadas y validadas por las universidades y que, a su turno, las universidades construyan sus indicadores específicos a partir de los instrumentos que el mismo Estado ha definido y exigido; uno de los más importantes es, quizás, la construcción de planes de desarrollo institucionales. Los indicadores de seguimiento y evaluación de los mismos permitirán identificar el grado de cumplimiento de las funciones y misiones precisas de cada universidad.

## Sistemas nacionales de información para la construcción de indicadores

La utilidad y pertinencia de un indicador es función del grado de confiabilidad, actualidad, precisión y disponibilidad de los datos básicos en los cuales necesariamente se apoya. En consecuencia, un prerequisite es la existencia de sólidos sistemas de información. Y en el sector de educación superior, pese a los recursos que ha invertido el Estado, no se dispone aún de un sistema que cumpla las características antes mencionadas.

El Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior –Icfes-, el Departamento Nacional de Planeación -DNP-, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-, el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología “Francisco José de Caldas” -Colciencias- son algunas de las entidades nacionales que producen o utilizan estadísticas e indicadores para la educación superior. Sin embargo, cada una de estas instituciones maneja datos y cifras con propósitos y énfasis diferentes.

**El Icfes** es la institución que, según lo estipulado por la Ley 30, tiene entre sus funciones consolidar un centro de información y documentación de la educación superior

en el país. Mediante el sistema de información para la educación superior, el Icfes recopila, procesa y difunde información asociada a la presentación de pruebas de Estado para bachilleres de último grado y la correspondiente a docentes, administrativos, inscritos, admitidos, matriculados y egresados de las universidades del país.

Mediante la aplicación “Akademia” el Icfes recopila datos básicos para la educación superior, organizados en dos módulos generales: el primero, institucional, conformado por datos de tipo organizativo y administrativo, y el segundo, el módulo de programas<sup>11</sup>, que incorpora datos sobre estudiantes, docentes, investigación, recursos de bienestar y apoyo a la comunidad. Su estructura supone la recolección de información con un alto nivel de detalle de gran utilidad, pero está concebido bajo supuestos de organización que muchas veces no corresponden con la realidad. De otra parte, para que el “Akademia” se constituya en un sistema de información realmente confiable, las universidades deben estructurar sistemas de información integrados que les permitan responder a los requerimientos externos y fundamentalmente, evaluar la gestión y la calidad de manera permanente.

Una información complementaria, de gran utilidad, la ofrece la aplicación del Sistema Nacional de Pruebas de Estado, el cual permite conocer el rendimiento de los diferentes colegios, de acuerdo con los puntajes obtenidos por los estudiantes de último grado, la modalidad (académica, pedagógica, industrial, comercial, agropecuaria), el carácter y tipo de colegio (laico o religioso, masculino, femenino o mixto).

**El Departamento Administrativo Nacional de Estadística –DANE-**, entidad que cumple la función de producir y recopilar todas las estadísticas del país, produce el Sistema de Estadísticas Sociales para los sectores de educación, vivienda, empleo y demografía. En el caso de la educación, el desarrollo de indicadores con alto grado de complejidad, por parte del DANE, se concentra en los niveles de primaria y secundaria, en tanto que los relativos a la educación superior son tarea del Icfes.

**El Departamento Nacional de Planeación** desarrolla sistemas de información e indicadores en diferentes tópicos del área social. Uno de ellos es el Sistema de Información Socio Demográfica (SISD). El SISD está conformado por Indicadores Com-

---

<sup>11</sup> En este módulo se asume que toda la información de recursos docentes, de estudiantes, etc., se maneja por carreras, sin considerar que generalmente en las universidades, particularmente en las públicas, las actividades están estructuradas alrededor de los Departamentos.

puestos como Calidad de Vida e Índice de Desarrollo Humano e Indicadores Globales en los sectores de salud y seguridad social, educación, vivienda, demografía y empleo. En el sector educativo se trabajan básicamente variables como el ausentismo escolar en los dos primeros niveles de educación. En el sistema de Indicadores Sectoriales, el módulo educativo mide los conceptos de eficacia y cobertura, a través de indicadores de escolaridad y analfabetismo; la eficiencia interna a través de indicadores de promoción, repitencia y deserción; y el impacto a través de tasas de analfabetismo y escolaridad promedio, todos relacionados con la población económicamente activa –PEA–.

Otro sistema de información del DNP se genera a partir de la aplicación de la Encuesta de Condiciones de Vida<sup>12</sup>. Los lineamientos de esta herramienta se diferencian de los anteriormente expuestos en la medida en que se dirigen hacia variables de tipo cualitativo<sup>13</sup>.

Otros indicadores que maneja el DNP provienen del Banco Nacional de Programas y Proyectos (BPIN), cuya estructura y características corresponden a proyectos de inversión que suponen criterios de rentabilidad y eficiencia, los cuales no aplican para el conjunto de proyectos universitarios. Cabe recordar, en este punto, que antes de la Sentencia 220 / 97 de la Corte Constitucional las universidades públicas estaban obligadas a registrar sus proyectos en el BPIN, adecuándose a esa metodología, con el fin de que el DNP asignara y distribuyera el presupuesto de inversión de las mismas. Actualmente las universidades públicas distribuyen su presupuesto de inversión y funcionamiento y, según la interpretación hecha de la Sentencia 220, se ha considerado que no están obligadas a inscribir los proyectos en el BPIN. De todas maneras, como el BPIN captura solamente proyectos de inversión, los indicadores contruidos a partir de este instrumento no permiten evaluar la gestión de las universidades. En el caso de la Universidad Nacional, en 1988 la inversión con presupuesto nacional solamente representó el 6% de los gastos totales. La gestión no se puede medir por un porcentaje tan pequeño del gasto.

12 Sarmiento Alfredo y Barrera José Miguel, "Elementos para un Sistema de Información, en Educación, en Planeación y Desarrollo. Departamento Nacional de Planeación, enero-marzo de 1997.

13 Sarmiento y Barrera consideran que las preguntas de evaluación de impacto de la Encuesta de Condiciones de Vida, en materia de educación "buscan medir hasta qué punto el sistema de educación forma personas: i) competitivas en el campo económico; participantes activos en las diversas formas de organización social y ciudadanos con virtudes cívicas que apoyan la convivencia social en una organización política pluralista; ii) ¿fue equitativa la forma como se impartió educación?, mirada por grupos de ingresos, por ubicación de las familias, por edades y sexo, por el sector y tamaño de las empresas; iii) ¿fue de calidad?, ¿se cumplen las aspiraciones de los individuos, de las empresas, de la organización social como un todo?"

## Indicadores desde la óptica de la gestión interna y de la rendición de cuentas

Para las instituciones de educación superior, y particularmente para las públicas, es una necesidad la construcción de un sistema de indicadores que les permita monitorear su gestión y que, a la vez, constituya una herramienta para la “rendición de cuentas” ante la sociedad.

Una universidad es una institución compleja que por sus características propias no puede evaluarse a través de indicadores de corto plazo. Las funciones de una institución universitaria, en particular la formación y la investigación, no se planean para un año, sino que se van construyendo a lo largo de muchos años. En este sentido, los indicadores deben responder a objetivos de mediano y largo plazo y poco servirían para asignar el presupuesto año a año, como lo pretende el Gobierno al plantear como objetivo de su propuesta la asignación de recursos públicos.

Por otra parte, asignar presupuesto con base en resultados pasados aparentemente es incongruente. Supongamos que se va a distribuir el presupuesto del próximo año según el esfuerzo realizado por la institución en aumentar su cobertura. ¿Si una universidad aumentó cupos con un presupuesto dado, qué sentido tendría entregarle recursos adicionales para que haga lo que ya hizo?

Sin embargo, cabe aclarar que un sistema de indicadores puede servir efectivamente para asignar recursos a instituciones de educación superior, siempre y cuando esos recursos sean adicionales a los requeridos para garantizar el normal funcionamiento de las mismas y si se trata de apoyar el desarrollo de compromisos y metas plurianuales, que pueden ser evaluadas cada año. Esto sin perjuicio de que las universidades se comprometan a “hacer más con los recursos que tienen”, lo cual es diferente a pretender reducir costos para ajustarse a presupuestos decrecientes.

### Indicadores y plan de desarrollo

Desde el punto de vista interno, un referente central para la construcción de indicadores lo constituyen, o deberían hacerlo, los planes de desarrollo que, de acuerdo con el sistema de planeación del país, deben formular las instituciones que hacen

parte del Estado. Cabe anotar que las propuestas de indicadores para la educación superior que han presentado o avalado distintas instituciones gubernamentales, no incorporan los planes de desarrollo en su concepción y diseño.

Utilizar el plan de desarrollo como referente para la construcción de indicadores tiene por lo menos dos ventajas: La primera es que, en teoría, los planes representan compromisos institucionales de mediano plazo y, en consecuencia, los indicadores que se construyan a su alrededor superarían la visión de corto plazo que ha caracterizado las propuestas hasta ahora conocidas. La segunda ventaja es que, utilizados adecuadamente, los planes de desarrollo pueden convertirse en un instrumento de concertación entre el Estado y las universidades; es decir, en un punto de encuentro entre la especificidad que reclama cada institución y el compromiso de contribuir a políticas sectoriales de mediano y largo plazo definidas en conjunto con el Estado.

Pero la construcción de indicadores en una institución universitaria no se agota ahí, pues la dimensión temporal precisa que caracteriza todo plan de desarrollo, puede quedarse corta si se tiene en cuenta que una universidad compleja y de tradición como es la Universidad Nacional, además de comprometerse ante los problemas y los intereses propios de la sociedad colombiana, debe responder a “la preservación y el cultivo de tradiciones de pensamiento, independientes de cualquier consideración práctica de aplicación”<sup>14</sup>. Por eso, al lado de la construcción de indicadores alrededor de las metas y compromisos del plan de desarrollo, es prioritario fortalecer los procesos de autoevaluación.

Orientada a mejorar su gestión para cumplir eficientemente con la misión institucional y los objetivos estratégicos, y en ejercicio de la autonomía universitaria, la Universidad Nacional aprobó recientemente su Plan Global de Desarrollo. En la siguiente etapa, cada uno de los objetivos y metas propuestos deberá someterse a un proceso de seguimiento y evaluación permanente por medio de indicadores adecuados para evitar ser partícipe de una práctica bastante criticada dentro de la administración del Estado, en el sentido de que durante la fase de ejecución de los planes se olvidan los objetivos fijados y el manejo de los recursos corresponde más bien a la inercia de la administración o a la lógica que impone la solución de los problemas inmediatos.

---

<sup>14</sup> Universidad Nacional de Colombia, “UN compromiso académico y social con la Nación Colombiana”, Plan Global de Desarrollo, 1999-2003, junio de 1999, pág. 75.

Aunque el Plan 1999-2003 apenas comienza a ejecutarse, pretende retomar el devenir histórico de la Universidad, con el fin de orientar su quehacer académico para tomar posición ante los nuevos retos de una sociedad nacional atravesada por graves conflictos y ante las nuevas transformaciones internacionales.

El Plan Global de Desarrollo contiene una parte general de formulación y definición de las políticas, estrategias y directrices que orientarán, durante un período de cinco años, la organización y el funcionamiento de la Universidad, y una parte programática que reúne de manera coherente y armónica los programas y proyectos que permitirán alcanzar las metas y propósitos señalados en la parte general<sup>15</sup>. Así, el Plan, que fue aprobado a mediados de 1999, no está referido al manejo de unos recursos –los de inversión– sino que estructura los derroteros de la institución con el fin de cumplir adecuadamente con su misión. Estos derroteros adquieren una expresión netamente académica cuando se establece que es a través de la definición de Campos de Acción Institucionales y de Programas Académicos Estratégicos<sup>16</sup> como se organizarán sus actividades y funciones básicas (formación, investigación y extensión).

El Plan Global de Desarrollo gira alrededor de las siguientes estrategias:

- Presencia nacional.
- Internacionalización.
- Calidad y pertinencia académica.
- Gestión eficiente.
- Equidad y convivencia.

Así, a través del desarrollo de sus funciones básicas, la Universidad espera incidir sobre un entorno relacionado con los grandes problemas nacionales. Los indicadores que construya deben permitirle a la institución percibir si lo está haciendo debidamente o no.

---

<sup>15</sup> Ibid.

<sup>16</sup> Campo de Acción Institucional: Ejes temáticos en los cuales diferentes disciplinas confluyen con el propósito de abordar problemas nacionales de alto grado de complejidad. Programas Estratégicos: Se formulan desde un Campo de Acción Institucional de la Universidad y se soporta en la existencia en la Universidad de una tradición de trabajo en las disciplinas que confluyen en el Campo y expresa una política académica integral (formación, investigación y extensión) buscando el beneficio social y la contribución al desarrollo social del país.

# Cifras y análisis

La Universidad Nacional  
frente a algunos  
indicadores  
de entorno e impacto

## Indicadores de entorno

El entorno puede definirse como la realidad que nos condiciona y que, al mismo tiempo, se pretende cambiar con el desarrollo de estrategias, planes, programas y proyectos académicos.

Hasta ahora la información sistematizada y disponible en la Universidad Nacional sólo permite la construcción de algunas estadísticas sencillas y de indicadores simples<sup>17</sup> en su mayoría alrededor de variables como estudiantes, docentes, programas curriculares y algunas de carácter financiero.

La medición de los resultados o la trascendencia del impacto de una universidad en el entorno puede hacerse a partir de un conjunto de indicadores; los más utilizados son los propuestos por la OCDE, que los presenta bajo la clasificación de *indicadores de entrada o de contexto*<sup>18</sup> y propone los siguientes: nivel general de formación de la población, tasas de escolarización por niveles de educación, tasas de desempleo entre jóvenes y adultos, y por niveles de escolaridad y de ingreso, entre otros.

A los anteriores, se adicionan los indicadores de contexto demográfico que incluyen los niveles de pobreza e ingresos familiares de la población estudiantil, el nivel educativo de los padres, la estructura familiar, los factores étnicos, las limitaciones para aprender un nuevo idioma y los problemas académicos que enfrenta la población estudiantil.

Cabe precisar que este conjunto de indicadores está relacionado únicamente con variables que afectan la función de docencia. La Universidad, y en general quienes se empeñen en construir indicadores para la educación superior, tienen el reto de definir variables que le delimiten el entorno e impacto del desarrollo de sus funciones de investigación y de extensión. Ni siquiera en los sistemas de indicadores internacionales estas últimas aparecen definidas con el mismo detalle que las variables que permiten hacer seguimiento a la función docencia.

---

<sup>17</sup> Un indicador simple se define como aquél en el que en la medición sólo interviene una variable en una unidad de análisis. Un indicador es complejo cuando busca medir relaciones entre variables que corresponden a diferentes unidades de análisis.

<sup>18</sup> En algunos casos, los indicadores denominados como de *proceso* pueden utilizarse para precisar algunos aspectos del contexto, tales como el nivel de gastos y recursos financieros.

Haciendo esta aclaración, el país cuenta con estadísticas que permiten a las universidades hacer seguimiento a su entorno, a partir de variables como las sugeridas por la OCDE. A continuación veremos cómo se comportan estas variables para Colombia y cómo la Universidad Nacional se mide frente a ellas, a partir de su misión y sus características específicas.

## Nivel general de formación

Los indicadores generales sobre el nivel de formación en un país están dados por el número de años promedio de educación y el promedio de educación para la población económicamente activa.

El *número de años promedio de educación* refleja los avances alcanzados por el sector en su conjunto. En los treinta años transcurridos entre 1964 y 1993 este indicador pasó de 2.4 a 5.3 años para todo el país<sup>19</sup>.

El *promedio de educación para la población económicamente activa (PEA)*, que corresponde a las personas entre 25 y 60 años, pasó de 7.9 a 8.5 en el lapso comprendido entre los censos de 1973 y 1993. Eso quiere decir que debido a las mayores posibilidades de empleo de los más educados los promedios de educación son más altos en el caso de la PEA que en el de la población total.

La Tabla 1 presenta el número de años de escolarización para la población con más de 15 años de edad por departamentos y sexo. En este grupo están incluidos los jóvenes con mayores probabilidades de acceso a la educación universitaria y los adultos mayores de 25 años. El promedio para 1993 es superior al del total de la población (5.3 frente a 6.2) y aumentó en 0.6 años entre 1993 y 1997.

<sup>19</sup> De acuerdo con el censo de 1964, el promedio de años de educación era de 2.4; en 1973 fue de 4.6 y el registrado en 1993 fue de 5.3 para todo el país.

**Tabla 1**

Años de escolarización para la población de 15 años y más por género, a nivel nacional y departamental

	1993			1997		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Antioquia	6.2	6.3	6.3	6.6	6.6	6.6
Atlántico	7.5	7.2	7.3	8.1	7.8	8
Bogotá	8.7	8.3	8.5	9.3	8.9	9.1
Bolívar	5.9	6.1	6	6.2	6.5	6.3
Boyacá	5.1	5.1	5.1	5.4	5.5	5.4
Caldas	5.7	6.1	5.9	5.8	6.3	6.1
Caquetá	4.5	4.6	4.5	5	5.2	5.1
Cauca	4.9	4.9	4.9	5.7	5.4	5.5
Cesar	5	5.4	5.2	6.4	6.4	6.4
Córdoba	4.9	4.9	4.9	5.4	5.5	5.4
Cundinamarca	5.7	5.9	5.8	6.2	6.5	6.3
Chocó	4.7	4.5	4.6	5	5.2	5.1
Huila	5.1	5.3	5.2	5.7	6.2	6
Guajira	6.3	6.3	6.3	7	6.9	6.9
Magdalena	5.3	5.8	5.6	5.9	6.2	6.1
Meta	5.5	5.8	5.6	5.5	6.4	6
Nariño	4.9	4.7	4.8	5.6	5.3	5.4
Norte de S.	5.2	5.5	5.4	5.5	5.8	5.7
Quindío	6.1	6.6	6.4	6.6	6.7	6.7
Risaralda	6	6.1	6.1	6.8	6.9	6.9
Santander	5.7	6	5.9	6.4	6.6	6.5
Sucre	4.8	4.9	4.8	5.9	5.7	5.8
Tolima	5.3	5.7	5.5	5.6	5.9	5.7
Valle	6.7	6.5	6.6	7.5	7.2	7.3
Nacional	6.2	6.2	6.2	6.8	6.9	6.8

Fuente: DNP-UDS-Misión Social y DANE/EH, 93-97.

De acuerdo con la información reportada por el DANE y el Departamento Nacional de Planeación, las diferencias de formación entre hombres y mujeres a nivel nacional son mínimas e incluso el aumento en el grado de escolarización en los últimos años fue más importante para las mujeres. Para 1997, las mujeres con 15 o más años de edad tenían en promedio 6.9 años de escolaridad mientras que los hombres tenían 6.8 años. Por zonas, los que presentan un promedio de escolaridad más significativo son Bogotá y Atlántico, y los más rezagados son Chocó y Caquetá. Sin embargo, los avances más notorios entre los dos censos fueron logrados en los departamentos de

Sucre y Cesar, donde además existen muy pocas diferencias en los niveles de escolaridad de hombres y mujeres.

## Tasas de escolarización

Para determinar qué tan eficiente es el sistema educativo en proporcionar educación a la población que tiene que atender, se utilizan las tasas de escolarización. Se denomina *tasa bruta de escolarización* (TBE) cuando se toma el total de matriculados y se divide por el número de niños en edad escolar.

De acuerdo con los datos del último censo, *las tasas netas de escolarización para primaria y bachillerato* fueron 81% y 45% respectivamente (Tabla 2). En el primer caso el sistema contaba con los recursos suficientes para cubrir las necesidades de primaria, mientras que para atender completamente a los de secundaria faltaría un 36% de recursos para ampliar las plantas de profesores y dotar al sistema de más aulas.

La *tasa neta de escolarización* (TNE) es aquella que tiene en cuenta solamente la matrícula de los niños en edad de educarse, que para primaria corresponde a los de 7 a 11 años y para secundaria a los de 12 a 17 años. La diferencia entre las tasas bruta y neta son los repitentes y los niños que entraron tarde al sistema.

La diferencia entre las tasas constituye un indicador de la *eficiencia del sistema*. En el primer caso, el sistema emplea un 38% más de los recursos necesarios para atender a los niños en edad escolar para primaria, mientras que para la secundaria emplea un 19% más de recursos. La Misión Social recomienda en este sentido la búsqueda de mayor eficiencia en la gestión de los recursos y el aumento de los mismos para alcanzar coberturas plenas en secundaria.

**Tabla 2**  
Escolarización en primaria, secundaria y terciaria

Tasa Bruta (TBE), Tasa Neta (TNE)  
Total Nacional, 1985-1993

	Primaria		Secundaria	
	1985	1993	1985	1993
TBE	111.5	118.5	49.3	63.9
TNE	65.5	80.9	30.5	44.8
Crecimiento TBE		6.7		14.6
Crecimiento TNE		15.4		14.3
TBE - TNE	46	37.7	18.8	19.1

Fuente: Informe de Desarrollo Humano para Colombia 1998 - DNP, Misión Social, PNUD. Para la terciaria se tomaron los cálculos de Tobón y López de 1998.

## Jóvenes en el conjunto de la población

El indicador anterior generalmente se complementa con el que corresponde al porcentaje de la población joven: de 5 a 6 años, de 7 a 11 años, 12 a 17 años y 18 a 24 años.

A nivel internacional la población joven se identifica con edades comprendidas entre los 5 y los 29 años. La Tabla 3 es ilustrativa de la situación colombiana pero es necesario advertir que se utiliza un rango menor de población (5 a 24 años). El número de jóvenes en el país, al igual que el conjunto de la población, se ha duplicado en menos de treinta años. No obstante esta dinámica de crecimiento, la importancia relativa de este grupo de población es ahora menor que en 1964: de una participación del 47% pasó al 43%. De todas formas, es una cifra considerable en términos de demandas absolutas de educación superior hacia el futuro.

**Tabla 3**  
Población joven de Colombia por grupos de edad

Grupos de edad	1964		1985		1993	
	Población	%	Población	%	Población	%
5 - 6	1,163,876	6.7	1,696,260	5.2	1,751,635	4.7
7 - 11	2,578,407	14.7	3,844,206	11.8	4,278,032	11.4
12 -17	2,417,500	13.8	4,533,108	14.0	4,873,139	13.0
18 -24	2,093,414	12.0	4,981,545	15.3	5,221,221	14.0
Total país	17,484,508	100	32,495,400	100	37,428,105	100
Total 5 a 24 años	8,253,197	47	15,055,119	46	16,124,027	43

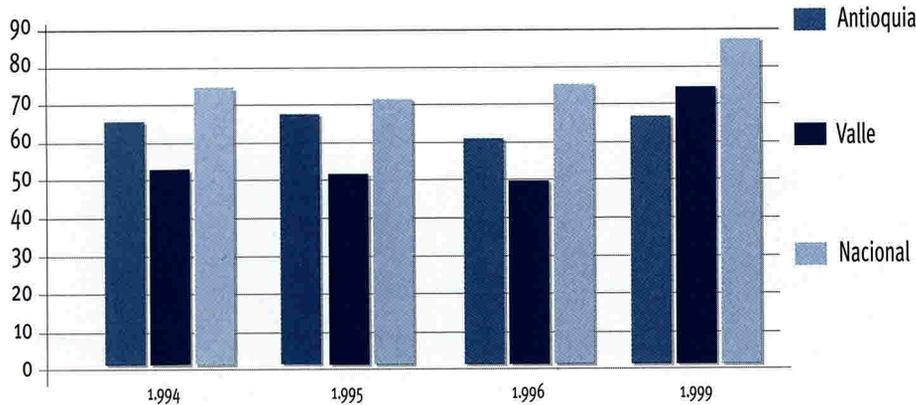
Fuente: Informe de Desarrollo Humano para Colombia 1998 - DNP, Misión Social, PNUD.

Todos los segmentos incluidos en la Tabla 3 tienden a decrecer en términos relativos excepto el comprendido entre 18 y 24 años, que en el último censo fue el grupo con la más alta participación de población joven. Eso explica el acelerado crecimiento de la demanda por servicios de educación superior que ha experimentado el país en los primeros años de la década de los noventa. Los aspirantes potenciales a ingresar al sistema en un futuro cercano también representan un número considerable que corresponde a las edades entre 13 y 18 años.

En el contexto internacional, el porcentaje de población joven de Colombia supera al de los países desarrollados y está por debajo de lo registrado para países con igual o superior nivel de desarrollo como México y Turquía, lo cual no sugiere una situación atípica para Colombia (Gráfico 1). De todas formas, la demanda por educación

**Gráfico 1**

Población joven como porcentaje de la población total



Fuente: Icfes, UNAL-Oficina Nacional de Planeación.

universitaria va a seguir creciendo, lo cual exige un compromiso del Estado, mayor al realizado hasta el momento en ampliación de la oferta y regulación del sector.

## Tasas de escolarización en educación superior

La tasa bruta de escolaridad superior relaciona los alumnos matriculados en el nivel superior y la población entre 18 y 24 años<sup>20</sup>.

En Colombia, los niveles de escolarización superior medidos con el indicador antes señalado aumentaron a razón de más de un punto porcentual por año, pero no alcanzaron la misma dinámica de las coberturas en primaria y bachillerato, lo cual puede explicarse por los mayores costos para satisfacer las demandas de una población joven -entre 18 y 24 años- creciente en términos absolutos y por la capacidad de respuesta del sistema universitario para ampliar la oferta de cupos.

Las tasas colombianas comparadas en el contexto internacional no parecen sugerir un atraso considerable (Tabla 4). Frente a las de los países Árabes y de América Latina, el registro nacional es superior, situación que puede explicarse por la expansión de la oferta de educación superior y de una disminución en el ritmo de crecimiento de la población. Sin embargo, en relación con los países desarrollados y Eu-

<sup>20</sup> Sobre este indicador no ha habido un criterio unificado en Colombia para la utilización de los rangos de edad: 18-24, 17-24 y 20-24.

ropa, el país presenta un rezago significativo. Finalmente, frente al conjunto mundial el indicador nacional ha sido superior en la última década.

Estas cifras no deben generar demasiado optimismo. Por el contrario, el Estado colombiano ha de considerar una revisión a fondo del esquema de regulación de la educación superior puesto que el aumento de la cobertura ha tenido efectos negativos sobre la calidad.

**Tabla 4**

Tasas brutas de escolarización superior a nivel internacional

Países	1980	1985	1990	1996
Países desarrollados	36.2	38.7	44.3	50.5
Europa	29.3	31.8	35.6	41.5
África	3.6	4.4	5	6.3
Asia	5.6	6.7	7.2	10.4
Oceanía	21.3	23.3	28.2	55
Países Árabes	9.6	11.2	11.4	14
América Latina	13.8	15.8	17	18.4
Colombia <sup>1</sup>	9.1	11.3	15.5	18.6
Mundo	12.3	12.9	13.8	17

Fuente: Estadísticas de la Unesco 1996 y 1998.  
<sup>1</sup> El dato de 1990 para Colombia corresponde exactamente a 1991.

Por otra parte, el rango de edad utilizado para calcular la tasa de escolarización en educación superior (18 a 24 años) no parece corresponder ya a una realidad que muestra que la población que culmina los estudios secundarios y aspira a un cupo en la universidad es cada vez más joven.

En este sentido, en los últimos años más del 60% de la población admitida en la Universidad Nacional de Colombia es menor de 18 años. Como se observa en las Tablas 5 y 6, solamente el 30% se ubica en el rango de edad con el cual se calcula la tasa de escolarización para la educación superior.

**Tabla 5**

Población joven admitida en la Universidad Nacional de Colombia

Grupos de edad	1996		1997		1998	
	No. Admitidos	%	No. Admitidos	%	No. Admitidos	%
< 15	80	2.1	91	2.3	106	2.4
16-17	2,173	56.1	2,384	59.2	2,556	58.0
18-20	1,188	30.7	1,015	25.2	1,228	27.9
21-25	316	8.2	386	9.6	386	8.8
>25	118	3.0	152	3.8	128	2.9

Fuente: UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 6**  
Admitidos en el primer semestre académico por rangos de edad 1996 - 1998

	1996										1997										1998									
	<= 15	%	16 A 17	%	18 A 20	%	21 A 25	%	> 25	%	<= 15	%	16 A 17	%	18 A 20	%	21 A 25	%	> 25	%	<= 15	%	16 A 17	%	18 A 20	%	21 A 25	%	> 25	%
TOTAL UNIVERSIDAD	80	2.1	2,173	56.1	1,188	30.7	316	8.2	118	3.0	91	2.3	2,384	59.2	1,015	25.2	386	9.6	152	3.8	106	2.4	###	##	###	27.9	386	8.8	128	2.9
TOTAL SEDE BOGOTÁ	65	2.7	1,300	53.6	777	32.0	205	8.5	78	3.2	64	2.6	1,500	60.1	612	24.5	240	9.6	81	3.2	72	2.7	###	##	767	28.9	252	9.5	71	2.7
Agronomía	3	4.9	34	55.7	16	26.2	8	13.1		0.0	2	3.5	21	36.8	28	49.1	3	5.3	3	5.3	2	2.8	26	##	34	47.2	8	11.1	2	2.8
Artes	2	1.0	117	56.8	55	26.7	20	9.7	12	5.8	2	1.0	101	51.8	62	31.8	25	12.8	5	2.6	3	1.1	147	##	88	32.8	24	9.0	6	2.2
Ciencias	1	0.3	60	19.1	192	61.1	51	16.2	10	3.2	10	3.1	176	54.3	90	27.8	36	11.1	12	3.7	17	5.0	196	##	97	28.4	26	7.6	5	1.5
Ciencias Económicas	9	4.9	112	61.5	55	30.2	4	2.2	2	1.1	7	3.0	152	66.1	50	21.7	15	6.5	6	2.6	8	4.3	116	##	42	22.3	16	8.5	6	3.2
Ciencias Humanas	9	2.0	195	43.3	175	38.9	50	11.1	21	4.7	10	2.0	194	39.2	191	38.6	76	15.4	24	4.8	2	0.4	190	##	187	39.3	77	16.2	20	4.2
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	5	3.7	75	55.6	39	28.9	9	6.7	7	5.2	2	1.7	64	53.8	28	23.5	17	14.3	8	6.7	3	2.1	94	##	33	22.6	8	5.5	8	5.5
Enfermería	2	3.1	30	46.9	20	31.3	5	7.8	7	10.9	1	1.6	30	47.6	23	36.5	7	11.1	2	3.2	1	1.4	29	##	20	28.6	15	21.4	5	7.1
Ingeniería	17	3.1	387	69.9	114	20.6	31	5.6	5	0.9	19	3.4	489	87.5	21	3.8	22	3.9	8	1.4	22	3.6	424	##	122	20.1	31	5.1	7	1.2
Medicina	12	4.2	193	66.8	60	20.8	15	5.2	9	3.1	7	2.4	190	64.0	72	24.2	18	6.1	10	3.4	9	3.1	173	##	83	28.1	25	8.5	5	1.7
Medicina Veterinaria y Zootecnia	3	3.1	48	49.0	36	36.7	8	8.2	3	3.1	2	2.2	36	40.4	33	37.1	16	18.0	2	2.2	3	2.9	39	##	42	40.0	16	15.2	5	4.8
Odontología	2	2.8	49	68.1	15	20.8	4	5.6	2	2.8	2	2.9	47	68.1	14	20.3	5	7.2	1	1.4	2	2.3	59	##	19	21.6	6	6.8	2	2.3
TOTAL SEDE MEDELLÍN	8	0.8	630	61.1	293	28.4	77	7.5	23	2.2	17	1.7	584	59.3	249	25.3	94	9.6	40	4.1	19	1.8	694	##	237	22.9	58	5.6	27	2.6
Arquitectura	0.0	60	50.4	43	36.1	11	9.2	5	4.2	1	1.0	52	49.5	32	30.5	16	15.2	4	3.8	2	1.7	67	##	32	27.6	10	8.6	5	4.3	
Ciencias	0.0	8	47.1	6	35.3	1	5.9	2	11.8	0	0.0	4	22.2	6	33.3	1	5.6	7	##	0	0.0	15	##	11	36.7	3	10.0	1	3.3	
Ciencias Agropecuarias	0.0	99	55.0	60	33.3	16	8.9	5	2.8	5	2.7	100	53.5	61	32.6	12	6.4	9	4.8	3	1.4	128	##	61	28.2	17	7.9	7	3.2	
Ciencias Humanas	3	2.9	46	44.7	35	34.0	14	13.6	5	4.9	0	0.0	43	42.2	28	27.5	19	18.6	12	##	2	2.2	47	##	32	34.8	7	7.6	4	4.3
Minas	5	0.8	417	68.1	149	24.3	35	5.7	6	1.0	11	1.9	385	67.3	122	21.3	46	8.0	8	1.4	12	2.1	437	##	101	17.4	21	3.6	10	1.7
TOTAL SEDE MANIZALES	7	1.9	227	60.9	97	26.0	27	7.2	15	4.0	9	1.9	282	58.3	127	26.2	40	8.3	26	5.4	14	3.0	293	##	105	22.5	37	7.9	17	3.6
Ciencias y Administración	0.0	37	39.4	24	25.5	21	22.3	12	12.8	1	0.8	42	35.3	33	27.7	23	19.3	20	##	1	0.7	77	##	34	22.7	22	14.7	16	##	
Ingeniería y Arquitectura	7	2.5	190	68.1	73	26.2	6	2.2	3	1.1	8	2.2	240	65.8	94	25.8	17	4.7	6	1.6	13	4.1	216	##	71	22.5	15	4.7	1	0.3
TOTAL SEDE PALMIRA	0	0.0	16	34.8	21	45.7	7	15.2	2	4.3	1	1.6	18	28.6	27	42.9	12	19.0	5	7.9	1	0.4	76	##	119	48.0	39	15.7	13	5.2
Ciencias Agropecuarias	0.0	16	34.8	21	45.7	7	15.2	2	4.3	1	1.6	18	28.6	27	42.9	12	19.0	5	7.9	1	0.4	76	##	119	48.0	39	15.7	13	5.2	

Fuente: UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

\* Los datos correspondientes a 1999 no fue posible calcularlos, ya que para este año los inscritos y admitidos no diligenciaron completamente los formularios y en el formulario de inscripción se eliminaron las variables correspondientes.

## Medio familiar

El medio cultural de las familias y su nivel socioeconómico son variables que cada vez se tienen más en cuenta en la explicación de los logros alcanzados por los estudiantes. Ello pone de presente las limitaciones de la tasa de escolaridad como indicador de los resultados alcanzados por los estudiantes de determinado nivel educativo.

Los resultados del examen del Icfes muestran claramente que existe una relación positiva y altamente significativa entre el nivel de formación de los padres y dichos resultados para ambos sexos, pero con mayor incidencia en el caso de los varones.

**Tabla 7**

Resultados de los Exámenes de Estado según el nivel educativo de los padres. Puntaje promedio para 1996

Nivel educativo de los padres/ puntos obtenidos por los estudiantes	Madre		Padre	
	Mujeres	Hombres	Mujeres	Hombres
Preescolar	229.1	242.1	228.9	242.2
Básica primaria	232.1	245.4	232.2	245.0
Básica secundaria	242.7	254.0	239.4	250.6
Media vocacional	260.9	271.5	254.4	266.2
Tecnológico-Técnico	268.5	278.3	259.2	269.4
Universitario	280.5	286.6	273.2	281.7
Posgrado	293.3	300.7	291.9	300.7

Fuente: Icfes.

## Equidad en el acceso al sistema universitario

La equidad en el acceso a la educación universitaria ocupa un lugar secundario en los estudios realizados por las entidades del Estado a pesar de que se menciona en los planes nacionales de desarrollo y en los enunciados de la política sectorial. Este aspecto, que desde tiempo atrás ha generado expectativas en los diferentes estamentos relacionados con la educación, constituye una de las estrategias fundamentales para la Universidad Nacional.

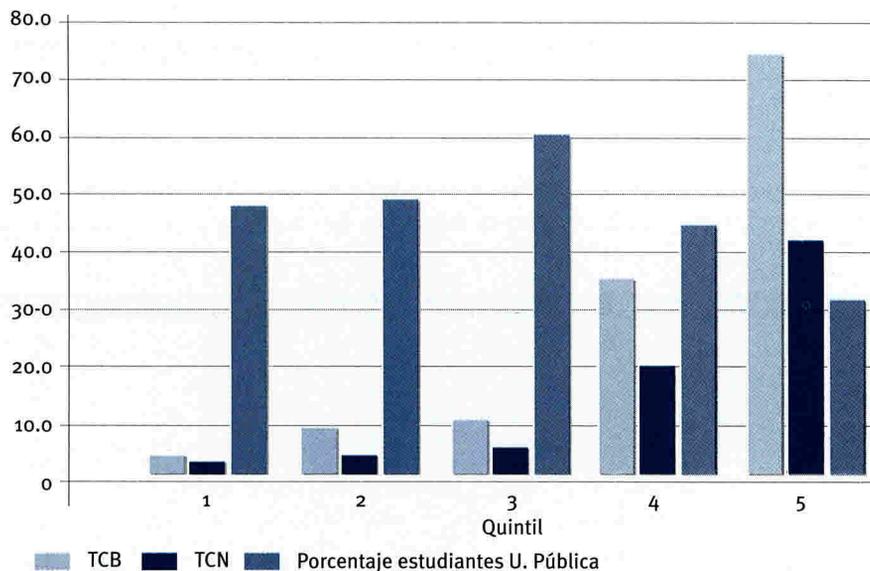
En efecto, en la estrategia Equidad y Convivencia del Plan Global de Desarrollo de la Universidad Nacional se contemplan diferentes programas y proyectos que buscan alternativas de solución. Ante estas iniciativas surge como una necesidad inmediata contar con indicadores que permitan orientar su ejecución.

En el Gráfico 2 se aprecian las tasas de cobertura bruta y neta del sistema universitario por quintil de ingreso. Los niveles de cobertura son mayores a medida que asciende la escala de ingresos: para el quintil cinco la tasa de cobertura bruta para 1997 es superior a la de muchos países desarrollados, mientras que para el primer quintil es similar al promedio de los países africanos de menor cobertura en el nivel terciario.

Sin embargo, en la Universidad Nacional, en cada una de sus sedes, el mayor número de matriculados por primera vez corresponde a los estratos 3 y 2. La participación de los estratos 5 y 6 es relativamente importante solamente en la sede de Manizales.

**Gráfico 2****Población universitaria por nivel de ingresos**

TCB: Tasa de Cobertura Bruta  
TCN: Tasa de Cobertura Neta



Fuente: Fabio Sánchez y Jairo Núñez, "Descentralización, Pobreza y Acceso a los Servicios Sociales", documento del CEDE, 1999, policopiado.

Estos cálculos se basan en la información suministrada por las oficinas de Registro, la cual cruza variables como el sitio de vivienda reportado por lo estudiantes y el colegio de procedencia.

**Tabla 8**

Matriculados por primera vez según nivel socioeconómico

I semestre de 1996 a I semestre de 1999. Sedes Universidad Nacional de Colombia

Estrato	UNO	%	DOS	%	TRES	%	CUATRO	%	CINCO	%	SEIS	%	TOTAL
Período													Período
I/96	55	3.0	503	26.9	814	43.4	404	21.6	80	4.2	17	0.9	1,873
II/96	78	4.2	560	30.6	772	42.1	337	18.4	72	4.0	12	0.7	1,831
I/97	80	3.5	642	28.1	994	43.5	464	20.5	77	3.4	25	1.0	2,282
II/97	98	3.4	924	31.9	1,338	46.3	427	14.8	80	2.8	22	0.8	2,889
I/98	79	3.5	666	29.7	1,023	45.6	384	17.1	70	3.1	23	1.0	2,245
II/98	87	3.8	732	31.9	1,144	49.9	238	10.4	73	3.2	17	0.7	2,291
I/99	80	3.3	679	28.1	1,243	51.4	336	13.9	65	2.7	15	0.6	2,418

Fuente: UNAL - División de Registro, Sede Santa Fe de Bogotá.

Un factor determinante de la probabilidad de acceso a la Universidad es la escala de rendimiento del colegio de procedencia de los estudiantes. Las ventajas de infraes-

estructura, las horas efectivas de clase, la exigencia de los planteles y las mejores condiciones de ingreso del medio familiar, surgen como elementos determinantes para que los estudiantes de bachillerato que demandan educación universitaria obtengan un cupo en la Universidad. Las categorías de rendimiento de los colegios de secundaria guardan, por supuesto, relación con los estratos socioeconómicos, aunque no de manera absoluta.

**Tabla 9**

Inscritos, admitidos y tasas de absorción de la Universidad Nacional por naturaleza y categoría de rendimiento de la institución educativa de origen I y II semestre de 1998<sup>1</sup>

Categoría de rendimiento	Colegios públicos					Colegios privados					Total UNAL				
	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción
Muy superior	375	1.8	103	6.1	27.46	2,274	9.8	725	28.6	31.88	2,649	5.6	828	18.8	31.25
Superior	688	3.2	95	5.6	13.80	3,316	14.2	285	11.3	17.64	4,004	8.5	680	15.4	16.98
Alto	7,899	37.1	701	41.5	8.87	10,117	43.5	859	33.9	8.49	####	38.4	1,560	35.4	8.65
Medio	6,456	30.4	412	24.4	6.38	5,142	22.1	255	10.1	4.95	####	24.7	667	15.1	5.75
Bajo	4,404	20.7	310	18.3	7.03	2,366	10.2	102	4.0	4.31	6,770	14.4	412	9.4	6.08
Inferior	119	0.6	6	0.4	5.04	66	0.3	5	0.2	7.57	185	0.4	11	0.2	5.94
Muy inferior	0	0.0	0	0.0	0.00	0	0.0	0	0.0	0	0	0.0	0	0.0	0
No informan <sup>2</sup>	1,324	6.2	63	3.7		0	0.0	0	0.0	0	3,696	7.9	246	5.6	0
<b>Total</b>	<b>21,265</b>	<b>100.0</b>	<b>1,690</b>	<b>100.0</b>	<b>7.94</b>	<b>23,281</b>	<b>100.0</b>	<b>2,531</b>	<b>100.0</b>	<b>10.87</b>	<b>####</b>	<b>100.0</b>	<b>4,404</b>	<b>###</b>	<b>9.38</b>

**Tabla 9-2**

Categoría de rendimiento	Colegios públicos					Colegios privados					Total UNAL				
	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción	Inscritos	%	Admitidos	%	Tasas de absorción
Muy superior	162	1.5	49	3.6	30.24	987	9.4	354	24.1	35.86	1,149	4.1	403	10.1	35.07
Superior	315	2.9	55	4.1	17.46	1,297	12.4	278	18.9	21.43	1,612	5.8	333	8.4	20.65
Alto	4,160	38.7	617	45.7	14.83	4,177	39.9	530	36.0	12.68	8,337	30.0	1,147	28.8	13.75
Medio	3,641	33.9	392	29.1	10.76	2,662	25.4	221	15.0	8.30	6,303	22.7	613	15.4	9.72
Bajo	2,357	21.9	225	16.7	9.54	1,319	12.6	87	5.9	6.59	3,676	13.2	312	7.8	8.48
Inferior	117	1.1	11	0.8	9.40	31	0.3	1	0.1	3.22	148	0.5	12	0.3	8.10
Muy inferior	0	0.0	0	0.0	0.00	0	0.0	0	0.0	0.00	0	0.0	0	0.0	0.00
No informan <sup>2</sup>	0	0.0	0	0.0		0	0.0	0	0.0		6,568	23.6	1,164	29.2	17.70
<b>Total</b>	<b>10,752</b>	<b>100.0</b>	<b>1,349</b>	<b>100.0</b>	<b>12.54</b>	<b>10,473</b>	<b>100.0</b>	<b>1,471</b>	<b>100.0</b>	<b>14.04</b>	<b>####</b>	<b>100.0</b>	<b>3,984</b>	<b>###</b>	<b>14.33</b>

Fuente: Servicio Nacional de Pruebas. UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación. Con base en los resultados de los Exámenes de Estado de 1998.

<sup>1</sup> La escala teórica para asignar a los planteles educativos la Categoría de Rendimiento del Servicio Nacional de Pruebas varía entre 20 y 80 puntos estándar con un promedio de 50 puntos y una desviación estándar de 10 puntos, y de cuyo resultado surge la siguiente clasificación:

\* Categoría de Rendimiento muy Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 60 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 50 e inferior a 60 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Alto: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 40 e inferior a 50 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Medio: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 30 e inferior a 40 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Bajo: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 20 e inferior a 30 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 10 e inferior a 20 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Muy Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 0 e inferior a 10 puntos.

<sup>2</sup> El dato total de no informantes no corresponde con la sumatoria ya que no fue posible en algunos casos su ubicación dentro de la variable de naturaleza del colegio.

Para el primer semestre de 1998 más del 30% de los estudiantes admitidos a la Universidad Nacional provino de colegios clasificados como de rendimiento superior y muy superior. A primera vista se diría que este porcentaje debería coincidir con los estratos 5 y 6; sin embargo, un examen más cuidadoso muestra que hay algunos colegios de estratos más bajos que logran estos niveles de rendimiento y que representan un alto porcentaje de los admitidos a la Universidad Nacional (por ejemplo, el colegio adscrito a la Universidad, Arturo Ramírez Montufar, o dentro de los privados, el Minuto de Dios).

El 70% de los admitidos restantes se ubica en las categorías de rendimiento alto, medio y bajo, en porcentajes de 35.5%, 15% y 9.4%. Obviamente para los niveles inferiores de rendimiento el acceso a la Universidad es prácticamente imposible. Cabe resaltar que la mayor parte de los admitidos se concentra en la categoría alta, que de ninguna manera corresponde a colegios de élite, sino a estratos medios, en razón a que la mayor parte de las inscripciones proviene, igualmente, de este tipo de colegios. La Tabla 9 muestra que el 77% de las inscripciones se concentra en los colegios de categoría alta (38.4%), media (24.7%) y baja (14.4%).

Sin embargo, como es de esperarse, las tasas de absorción tienden a ser más altas para los colegios de mayor nivel académico. De cada 100 inscritos, son admitidos 31 estudiantes provenientes de los colegios de categoría muy superior, 17 de superior y 8 de alta. De ahí en adelante las diferencias en las tasas de absorción por categorías tiende a desaparecer (Tabla 9).

La distinción entre colegios públicos y privados pone de presente que la calidad de los colegios privados es superior a la de los públicos, pero sólo en las categorías superiores. En las restantes categorías las diferencias prácticamente desaparecen. Los aspirantes admitidos a la Universidad de las categorías de rendimiento muy superior y superior corresponden en mayor medida a los colegios privados. Sin embargo, al excluir estas dos primeras categorías, los aspirantes de colegios públicos tienen una ligera ventaja en su acceso a la Universidad Nacional. Finalmente pesa el efecto de las dos primeras categorías y la tasa de absorción es más alta para los colegios privados: 10.87 frente a 7.94 de los públicos.

En síntesis, las posibilidades de acceder a un cupo en la Universidad Nacional aumentan para los estudiantes egresados de colegios privados ubicados en las dos categorías superiores y para los aspirantes salidos de los pocos colegios públicos de buen rendimiento que no suman más de 7 entre 3.646 colegios (Tabla 10).

Una lectura distinta dirá que el 11.7% de los admitidos de colegios públicos provenían de planteles de alto rendimiento, mientras el mismo caso para los colegios privados representó un 40%. Es decir, que las brechas entre colegios de buena calidad y colegios de inferior calidad tienden a ser más altas en el sector privado. En segundo término, si se analiza la misma situación para las categorías alta, media y baja, los colegios públicos presentan mayores tasas de absorción que los planteles privados y desde luego son mayores sus porcentajes de admitidos.

**Tabla 10**  
**Número de colegios del país por categorías de rendimiento según pruebas de Estado 1998**

Categoría	Pruebas de Estado			Colegios correspondientes a los inscritos Unal I-98		Colegios correspondientes a los inscritos Unal II-98	
	Colegios públicos	Colegios privados	Total Colegios	Públicos	Privados	Públicos	Privados
Muy Superior	7	132	139	7	101	7	95
Superior	22	172	194	19	141	19	131
Alto	277	394	671	252	344	242	319
Medio	991	738	1,729	633	519	587	473
Bajo	1,799	870	2,669	896	413	740	331
Inferior	544	317	861	70	38	58	26
Muy Inferior	6	7	13	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>3,646</b>	<b>2,630</b>	<b>6,276</b>	<b>1,877</b>	<b>1,556</b>	<b>1,653</b>	<b>1,375</b>

Fuente: Servicio Nacional de Pruebas. UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación. Con base en los resultados de los Exámenes de Estado de 1998.

\* La escala teórica para asignar a los planteles educativos la Categoría de Rendimiento del Servicio Nacional de Pruebas varía entre 20 y 80 puntos estándar con un promedio de 50 puntos y una desviación estándar de 10 puntos, y de cuyo resultado surge la siguiente clasificación:

\* Categoría de Rendimiento muy Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 60 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 60 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Alto: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 50 e inferior a 60 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Medio: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 50 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Bajo: Colegios cuyo promedio es estadísticamente inferior a 50 puntos y superior a 40.

\* Categoría de Rendimiento Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 40 puntos.

\* Categoría de Rendimiento Muy Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente inferior a 40 puntos.

El Gráfico 3 registra la distribución entre número de colegios públicos y privados. El mayor número de colegios, tanto públicos como privados, está concentrado en las categorías de rendimiento media y baja, aunque en valor absoluto son mayores los establecimientos públicos.

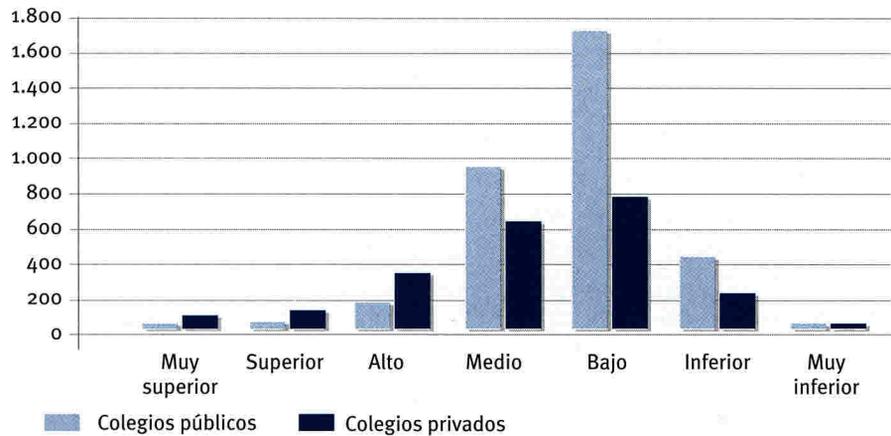
## Presencia estatal

Una forma de percibir los cambios en el entorno, tanto para la Universidad Nacional como para cualquier otra institución de educación superior de carácter público, es considerar el grado de la presencia estatal, medido por la capacidad del gobierno para movilizar recursos del presupuesto público para la educación terciaria.

Los gastos en educación reflejan en buena medida la voluntad de los gobiernos para

**Gráfico 3**

Número de colegios del país por categorías de rendimiento en las pruebas de Estado 1998



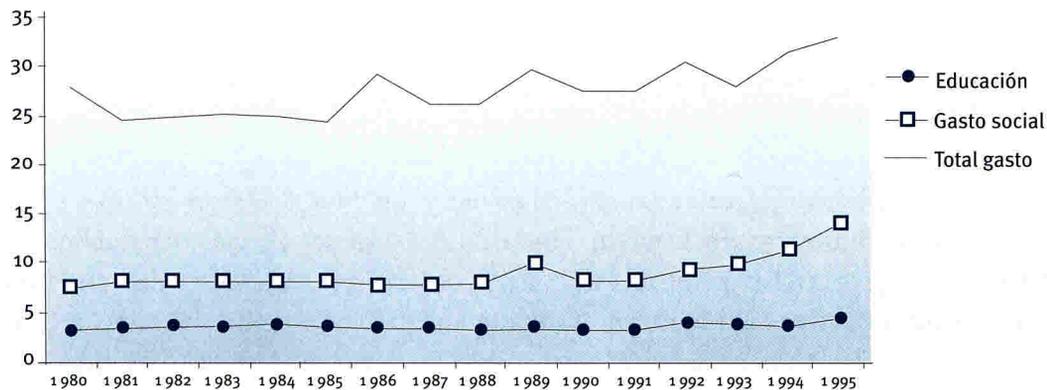
Fuente: Servicio Nacional de Pruebas, UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación. Con base en los resultados de los Exámenes de Estado de 1998.

proveer a los miembros de la sociedad de un cúmulo de capacidades con las cuales enfrentar su vida laboral, cultural y demás posibilidades de relacionarse dentro de un conjunto social.

En el Gráfico 4 se pueden apreciar las tendencias del gasto en educación pública frente al consolidado del gasto social y al total de recursos de las administraciones públicas. Este último aumentó un poco más de un punto porcentual en los 15 años

**Gráfico 4**

Evolución del gasto público (% del PIB)

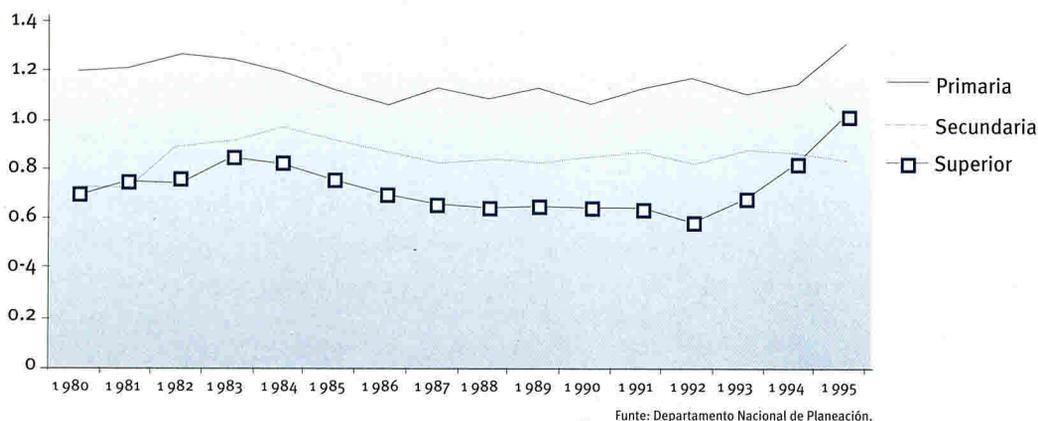


Fuente: Departamento Nacional de Planeación.

observados, frente a ocho puntos del gasto social y cuatro puntos del PIB social. Las cifras reflejan la dinámica de crecimiento del Estado y sus prioridades en otros frentes del área social, distintos al de la educación.

En el Gráfico 5 se observa la evolución del gasto público en educación para cada uno de los niveles escolares. Los recursos para educación primaria y superior alcanzaron los mayores niveles en 1995, luego de un período prolongado de oscilar por debajo de los niveles alcanzados a comienzos de la década de los ochenta. Los recursos públicos para secundaria han tenido un comportamiento más estable -alrededor de 0.8% del PIB-. Vale la pena resaltar que para primaria y secundaria mejoraron los niveles de cobertura con una asignación baja de recursos adicionales en términos reales.

**Gráfico 5**  
Gasto público en educación por niveles (% del PIB)



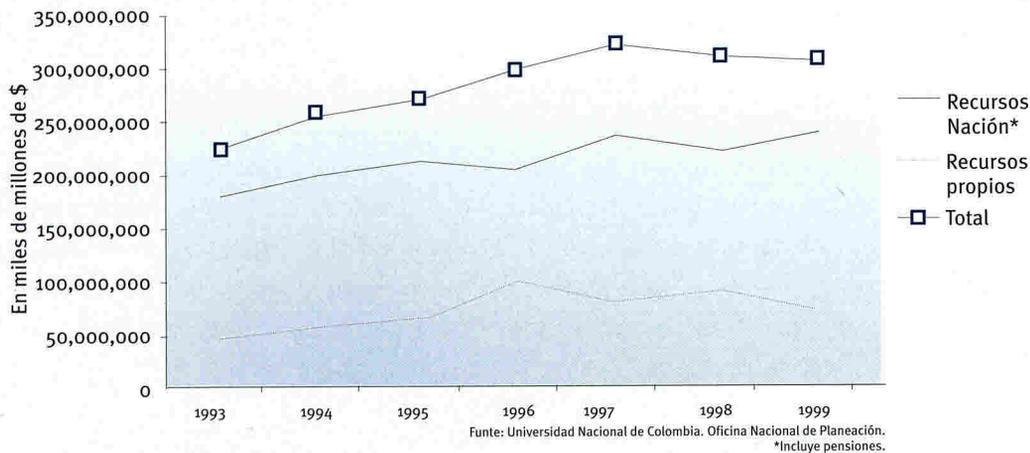
El gasto del Gobierno Nacional en educación superior tendió a decrecer en términos reales durante una buena parte del período observado (1980 - 1995) y luego recuperó el nivel alcanzado en 1983, para alcanzar su punto más alto a mediados de los noventa.

El crecimiento de las partidas para la educación superior, la cuales parecen estar asociadas a la aplicación del Decreto 1444 de 1993, que estableció un esquema de incentivos favorable a la investigación de los docentes universitarios, han sido cuestionadas por algunos analistas en el sentido de que no han estado acompañadas por un aumento de la relación alumnos por profesor o por una ampliación significativa de los cupos ofrecidos por las universidades públicas.

El total de recursos gestionados por la Universidad Nacional aumentó en casi cinco puntos con respecto al PIB (Gráfico 6) durante la presente década. Teniendo en cuenta que el gasto creció al mismo ritmo que los ingresos, éste se cubrió básicamente con recursos propios y en menor medida con las transferencias del Presupuesto Nacional, las cuales fluctuaron entre un 0.11% y 0.12% del PIB. Aunque no se cuenta con series comparables del gasto en educación superior y del presupuesto de la Universidad, puede sugerirse que la asignación de recursos del nivel central para la Universidad no se afectó con la disminución de los gastos para educación universitaria ni se favoreció cuando éstos aumentaron. El factor dinámico correspondió a los fondos generados por la propia Universidad, que pasaron de representar el 13% del total al 18%.

### Gráfico 6

Ingresos de la Universidad Nacional 1993-1999



## Indicadores de impacto

El objetivo de esta sección es presentar algunos indicadores que permitan analizar la incidencia de la Universidad Nacional sobre el contexto económico y social, pero hay que tener en cuenta que por ahora el alcance es limitado dada la disponibilidad de información.

Entre los estudiosos de las teorías del desarrollo ha venido ganando terreno y cada vez con más convicción, el postulado de que la educación tiene un profundo efecto en el desarrollo económico, social y cultural.

Se considera que este efecto se mide con indicadores de impacto, si bien se relacionan generalmente sólo con la función docente y no tienen en cuenta las otras dos

funciones centrales, investigación y extensión, particularmente importantes para la Universidad Nacional.

Se afirma que existe una causalidad positiva y directa de la educación superior sobre la productividad laboral y sobre la tasa de crecimiento de largo plazo, y que la educación genera externalidades positivas. Han sido los estudiosos del capital humano quienes más se han interesado en analizar los efectos directos de la educación sobre la productividad del trabajo e indirectamente sobre la tasa de crecimiento del producto nacional. Se han preocupado por estudiar las tasas de retorno de la educación en general y específicamente para la educación universitaria<sup>22</sup>, llegando a conclusiones como que las tasas de retorno a la educación suben con el ingreso per cápita y que a partir de cierto nivel decrecen, y que para los países en desarrollo se alcanzan tasas de rentabilidad superiores al 10%, pero que son más altas para la primaria que para la secundaria y superior.

La primera conclusión, es decir, que la productividad del capital humano tiene rendimientos decrecientes a partir de ciertos niveles de ingreso, es ilustrada con los datos de la Tabla 11, donde países como Suiza y Alemania presentan tasas relativamente más bajas que otros países desarrollados como Estados Unidos y Canadá, aunque este último país sería una excepción a la regla, ya que allí las tasas brutas de escolarización para primaria, secundaria y formación universitaria son superiores al 100% y tiene tasas de retorno similares a las de los países de bajo desarrollo<sup>23</sup>.

**Tabla 11**

Tasas estimadas de retorno a la educación universitaria 1995

	Mujeres	Hombres
Alemania	8.2	10.9
Canadá	28.5	16.5
Estados Unidos	12.6	12.6
Italia	4.6	9.9
Irlanda	17.4	14
Suiza	5.2	5.5
Colombia*	15.4	20.3

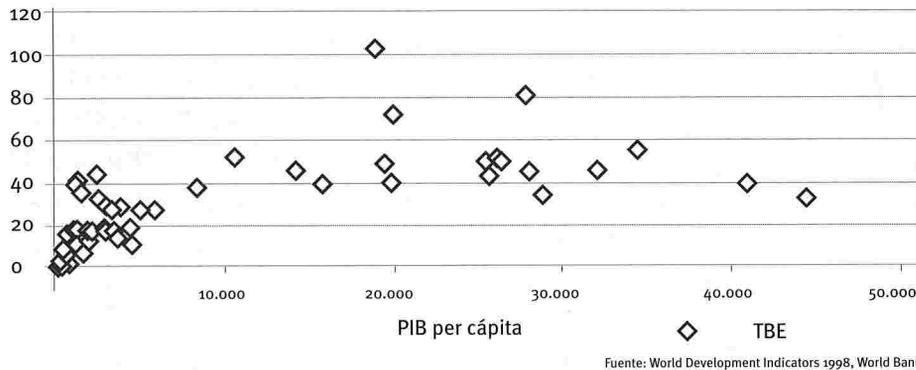
Fuente: OCDE, Análisis del panorama educativo, 1997, y Tenjo 1992.  
\*Datos para 1989.

22 La tasa de retorno interna de la educación es una medida de la rentabilidad de la inversión desde el punto de vista del estudiante y es uno de los factores que explican el comportamiento de la demanda privada por educación.

23 Las tasas brutas pueden ser mayores al 100% porque se incluyen personas de otras edades y posiblemente foráneos.

**Gráfico 7**

Relación entre el PIB per cápita y la tasa de escolaridad superior a nivel internacional para 1996

**Cobertura**

En los primeros siete años de la década de los noventa aumentó considerablemente el número de instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, como respuesta a la mayor demanda por educación superior (Tabla 12)<sup>24</sup>. En este período se crearon en Colombia 44 nuevas universidades y 20 instituciones tecnológicas.

**Tabla 12**

Número de instituciones y promedio de matriculados en Colombia 1990 y 1997

Tipo de institución	1990	1997
Instituciones técnicas	60	52
Instituciones tecnológicas	41	60
Instituciones universitarias	59	66
Universidades	50	94
Total instituciones de educación superior	210	272
Instituciones privadas	152	187
Instituciones públicas	58	85
Promedio de alumnos por institución	2,014	2,475
Sector oficial	2,613	2,505
Sector privado	1,751	2,462
Promedio de alumnos en universidades	4,536	5,450
Promedio de alumnos en instituciones tecnológicas	783	1,456
Promedio de alumnos en instituciones técnicas	548	1,456

Fuente: Icfes. Estadísticas de la Educación Superior.

Las cifras sobre educación universitaria en América Latina dan cuenta de que el sector público absorbe un poco más del 70% de la matrícula, mientras que Colombia

24 Otra fue la tendencia en los demás países latinoamericanos: aumentar cupos con las mismas instituciones.

presenta un patrón que ha privilegiado la participación privada: el sector privado brinda el 63%, mientras las universidades oficiales el restante 37% de la escolaridad superior colombiana.

Pero esta tendencia no es reciente; es resultado del esquema de educación superior por el que optó Colombia en las últimas décadas, el cual, a diferencia de otros sistemas latinoamericanos (mexicano o argentino, por ejemplo) que se decidieron por el fortalecimiento de universidades masivas (ver Tabla 13), se ha caracterizado por abrir sus puertas a la creación de numerosas instituciones, muchas de ellas localizadas en las regiones, como se verá más adelante.

**Tabla 13**  
Comparativo internacional

	Colombia	México	Argentina	España	México
	Universidad Nacional 1997	Universidad de Nuevo León	Universidad de Buenos Aires	Universidad Complutense de Madrid	Universidad Nal. Autónoma de México
Programas de pregrado	86	52	97	72	68
Estudiantes de pregrado	28,262	54,700	183,347	112,053	145,277
Estudiantes en estudios de posgrado	2,231	375	8,769	6,681	6,809
Total estudiantes matriculados	30,508	58,648	183,347	112,053	152,862

Fuente: Universidad Nacional, Universidad de Nuevo León, Universidad de Buenos Aires, Universidad Complutense de Madrid, Universidad Nacional Autónoma de México. Los programas de pregrado de la Universidad de Monterrey y de la Universidad de Nuevo León corresponden a 1997. Los 6681 estudiantes de posgrado de la Universidad Complutense de Madrid corresponden sólo al nivel de Doctorado. Dentro de de 2231 estudiantes de posgrado de la Universidad Nacional de Colombia están los matriculados tanto en especializaciones, como en maestrías y doctorados, igualmente para la Universidad de Buenos Aires.

Con respecto a la cobertura alcanzada por la Universidad Nacional, interesa mostrar su contribución a la absorción de la demanda por educación universitaria, dentro del sistema en su conjunto. El indicador típico es el número de cupos ofrecidos. A falta de una serie completa de esta variable para la Universidad Nacional se optó por la utilización de los alumnos admitidos en pregrado como indicador de la oferta de cupos.

**Tabla 14**  
Evolución de inscritos, admitidos y matriculados para pregrado en la Universidad Nacional

	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Inscritos	51,788	54,295	63,737	66,032	70,913	74,711	83,541
Admitidos	5,856	5,844	7,890	7,295	8,145	8,593	9135
Matriculados <sup>1</sup>	25,526	25,233	26,118	27,797	28,262	29,778	30,660

Fuente: UNAL-Dirección Nacional de Admisiones.  
Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

<sup>1</sup> Dato provisional para 1999. Matriculados: correspondientes al I Semestre.

Frente a la creciente preferencia de los egresados de bachillerato por acceder a la Universidad Nacional, en los últimos años la política de la Universidad promovió el aumento del número de admitidos.

Las series de oferta y demanda de alumnos admitidos y alumnos matriculados en la Universidad Nacional en los últimos seis años revelan el esfuerzo institucional para ampliar la cobertura. La oferta de cupos se incrementó en un 53% y los estudiantes matriculados anualmente aumentaron en 3.500 entre 1993 y 1998, lo cual equivale a la creación de una universidad del tamaño de la del Quindío (cabe recordar que el promedio de estudiantes por institución en Colombia es de 2500, como se muestra en la Tabla 12).

Pese a este esfuerzo y dada el ritmo de crecimiento de los estudiantes inscritos, la relación admitidos/inscritos se mantiene en los mismos niveles.

**Tabla 15**  
Relación admitidos/inscritos \*100 de cada año en pregrado 1991-1998

	1991	1995	1996	1997	1998	1999
TOTAL UNIVERSIDAD	10.2	12.3	11.0	11.6	11.3	11.0
TOTAL SEDE BOGOTÁ	8.2	9.4	8.7	9.0	8.9	8.3
Agronomía	7.6	19.9	26.0	30.2	43.3	28.8
Artes	7.2	6.2	5.2	5.5	6.5	5.9
Ciencias	19.7	38.5	30.1	29.1	25.1	20.9
Ciencias Económicas	9.7	6.6	5.3	5.6	5.6	7.6
Ciencias Humanas	16.2	19.9	18.3	19.2	14.2	13.0
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	12.3	8.7	9.4	9.1	10.0	9.6
Enfermería	7.5	10.7	10.8	8.0	6.8	6.5
Ingeniería	9.6	10.2	10.1	9.5	10.3	7.2
Medicina	4.2	4.9	4.3	4.7	4.4	4.8
Medicina Veterinaria y Zootecnia	6.2	10.8	8.6	9.0	9.5	9.1
Odontología	4.3	4.4	4.4	5.8	7.9	9.6
TOTAL SEDE MEDELLÍN	17.3	26.0	20.1	20.6	17.2	17.8
Arquitectura	12.5	18.2	14.5	13.5	9.1	13.3
Ciencias	50.0	127.5	38.8	44.0	63.4	50.0
Ciencias Agropecuarias	18.0	23.5	25.0	29.8	28.6	19.0
Ciencias Humanas y Económicas	51.2	38.2	40.2	43.2	39.8	50.4
Minas	15.9	26.3	18.4	18.4	15.0	15.6
TOTAL SEDE MANIZALES	19.5	20.5	19.9	21.9	21.1	20.9
Ciencias y Administración	27.5	19.8	21.3	24.0	22.0	22.7
Ingeniería y Arquitectura	17.1	20.8	19.4	21.3	20.6	20.1
TOTAL SEDE PALMIRA	17.7	32.0	25.2	41.2	36.6	30.7
Ciencias Agropecuarias	17.7	32.0	25.2	41.2	36.8	30.6
Administración de Empresas <sup>(1)</sup>					35.8	32.0
TOTAL SEDE ARAUCA				44.0		50.6

Fuente: UNAL- Dirección Nacional de Admisiones, 1995-1998. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.  
(1) Administración de Empresas de la Sede Palmira es una carrera y no una facultad.

**Tabla 16**  
Evolución de inscritos Universidad Nacional, 1995-1999

	Sede					Total Universidad
	Santa Fe de Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Arauca	
1995-1	32,975	4,609	2,281	236		40,101
1995-2	18,534	3,084	1,692	326		23,636
<b>1995</b>	<b>51,509</b>	<b>7,693</b>	<b>3,973</b>	<b>562</b>		<b>63,737</b>
1996-1	34,483	5,786	2,193	200		42,662
1996-2	18,195	3,237	1,670	268		23,370
<b>1996</b>	<b>52,678</b>	<b>9,023</b>	<b>3,863</b>	<b>468</b>		<b>66,032</b>
1997-1	37,107	5,864	2,487	186		45,644
1997-2	19,925	3,068	1,875	401		25,269
<b>1997</b>	<b>57,032</b>	<b>8,932</b>	<b>4,362</b>	<b>587</b>		<b>70,913</b>
1998-1	36,376	7,183	2,733	626		46,918
1998-2	21,764	3,444	1,991	594		27,793
<b>1998</b>	<b>58,140</b>	<b>10,627</b>	<b>4,724</b>	<b>1,220</b>		<b>74,711</b>
1999-1	41,130	8,340	2,967	862		53,299
1999-2	23,416	3,423	2,311	930	162	30,242
<b>1999</b>	<b>64,546</b>	<b>11,763</b>	<b>5,278</b>	<b>1,792</b>		<b>83,541</b>
Crecimiento Promedio Anual para I Semestre	4.5	12.6	5.4	29.6		5.8
Crecimiento Promedio Anual para II Semestre	4.8	2.10	6.4	23.3		5.0

Fuente: UNAL. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 17**  
Evolución de admitidos Universidad Nacional, 1995-1999

	Sede					Total Universidad
	Santa Fe de Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Arauca	
1995-1	2,651	1,147	425	69		4,292
1995-2	2,237	859	391	111		3,598
<b>1995</b>	<b>4,888</b>	<b>2,006</b>	<b>816</b>	<b>180</b>		<b>7,890</b>
1996-1	2,425	1,031	373	46		3,875
1996-2	2,173	781	394	72		3,420
<b>1996</b>	<b>4,598</b>	<b>1,812</b>	<b>767</b>	<b>118</b>		<b>7,295</b>
1997-1	2,497	984	484	63		4,028
1997-2	2,611	855	473	178		4,117
<b>1997</b>	<b>5,108</b>	<b>1,839</b>	<b>957</b>	<b>241</b>		<b>8,145</b>
1998-1	2,655	1,035	466	248		4,404
1998-2	2,669	793	529	198		4,189
<b>1998</b>	<b>5,324</b>	<b>1,828</b>	<b>995</b>	<b>446</b>		<b>8,593</b>
1999-1	2,646	1,029	529	255		4,459
1999-2	2,743	1,063	574	296	82	4,758
<b>1999</b>	<b>5,389</b>	<b>2,092</b>	<b>1,103</b>	<b>551</b>		<b>9,135</b>
Crecimiento Promedio Anual para I Semestre	-0.004	-0.02	4.5	29.9		0.76
Crecimiento Promedio Anual para II Semestre	4.2	-0.02	7.9	21.7		5.7

Fuente: UNAL. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 18**  
Evolución de matriculados Universidad Nacional 1995-1998

	Sede				Total Universidad
	Santa Fe de Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	
1995-1	17,493	4,834	2,860	931	26,118
1995-2	17,682	4,967	2,705	918	26,272
1996-1	18,613	5,348	2,968	868	27,797
1996-2	18,208	5,407	3,084	786	27,485
1997-1	18,850	5,513	3,223	676	28,262
1997-2	18,352	5,432	3,431	789	28,004
1998-1	18,998	6,061	3,601	1,118	29,778
1998-2	19,256	6,061	3,538	920	29,775
<b>Crecimiento promedio anual para I semestre</b>	<b>2.08</b>	<b>3.2</b>	<b>5.9</b>	<b>4.6</b>	<b>2.8</b>
<b>Crecimiento promedio anual para II semestre</b>	<b>2.2</b>	<b>2.8</b>	<b>6.9</b>	<b>1.09</b>	<b>2.8</b>

Fuente: UNAL. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

## Cobertura regional

Si, para 1960, la oferta de educación superior se concentraba el 50% en Bogotá y el restante en cuatro departamentos, en 1974 la oferta en la capital representaba el 32% y el 68% se había distribuido entre 16 departamentos. Para 1999 el 35% se encontraba en Bogotá y el 65% en 25 departamentos con desarrollos importantes en el Valle (de 7 pasó a 35 instituciones), Antioquia (de 8 a 37) y Santander (de 5 a 16) (ver Tabla 19).

La creación de instituciones de educación superior en las distintas regiones ha llevado a que el indicador de absorción del conjunto del sistema haya aumentado en prácticamente todos los departamentos del país. Así lo muestra la Tabla 20, en la cual, a falta de series más consistentes, se utilizó el número de matriculados por primera vez como aproximación del número de admitidos.

Ante esta evolución la Universidad se ha preocupado por dirigir su política de absorción hacia nuevos segmentos de población. El Programa de Admisiones Especiales (PAES) es un ejemplo de ello, “busca integrar a la Universidad con las regiones tradicionalmente marginadas y crear procesos de promoción y dinamización tanto de las comunidades indígenas como de los municipios de las zonas más apartadas del desarrollo”<sup>25</sup>. Si bien en su evolución reciente presenta un decrecimiento, el actual Plan

**Tabla 19**  
Evolución de las instituciones de educación superior por departamento 1960-1999

Departamento	Instituciones en 1960	Instituciones en 1970	Instituciones en 1999
Antioquia	4	8	37
Atlántico	2	7	12
Distrito Capital	12	22	97
Bolívar		2	10
Boyacá		1	6
Caldas		3	6
Caquetá		0	1
Cauca		1	5
Cesar		0	1
Córdoba		1	3
Cundinamarca		0	6
Chocó		1	1
Huila		0	2
La Guajira		0	2
Magdalena		1	3
Meta		0	2
Nariño		2	5
N. Santander		3	7
Putumayo		0	2
Quindío		2	4
Risaralda		2	6
Santander	1	5	16
Sucre		0	2
Tolima		1	5
Valle	3	7	35
San Andrés y Providencia			2
Otros	7		
<b>Total Nacional</b>	<b>29</b>	<b>69</b>	<b>278</b>

Fuente: Icfes.

**Tabla 20**  
Absorción y demanda nacional en educación superior

Total País 1996		Total País 1993	
Inscritos	501,890	Inscritos	457,950
Hombres	246,585	<b>Admitidos</b>	<b>174,441</b>
Mujeres	255,305	<b>Nº Bachilleres/93</b>	<b>238,908</b>
<b>Admitidos</b>	<b>263,991</b>	Hombres	107,552
Hombres	130,330	Mujeres	131,356
Mujeres	133,661	<b>Admitidos/No. Bachilleres</b>	73.0
		<b>Admitidos/Inscritos</b>	36.3
<b>No. Bachilleres/96</b>	<b>346,399</b>		
<b>Admitidos/No. Bachilleres</b>	<b>76.2</b>		
<b>Admitidos/Inscritos</b>	<b>52.6</b>		
Hombres	52.9		
Mujeres	52.4		

**Tabla 20**  
(continuación)

<b>Absorción en Educación Superior</b>		
<b>Departamento</b>	<b>Matriculados por primera vez/Inscritos 1993</b>	<b>Matriculados por primera vez/Inscritos 1996</b>
Antioquia	28.5	36.1
Atlántico	36.6	62.2
Distrito Capital	32.7	53.4
Bolívar	60.6	46.3
Boyacá	39.7	52.9
Caldas	39.2	48.0
Caquetá	56.8	49.9
Cauca	40.2	22.8
Cesar	88.4	58.6
Córdoba	59.3	33.9
Cundinamarca	47.1	69.4
Chocó <sup>1</sup>	117.1	99.5
Huila	37.3	53.4
La Guajira	70.6	63.5
Magdalena	79.8	49.2
Meta	50.7	47.8
Nariño	46.9	20.3
N. Santander	72.1	77.2
Quindío	64.9	47.9
Risaralda	50.1	24.8
Santander	44.7	16.7
Sucre	66.5	16.3
Tolima	52.0	74.2
Valle	38.6	11.6
San Andrés y Providencia	84.1	86.2
<b>Total Nacional</b>	<b>36.3</b>	<b>52.6</b>

Fuente: ICFES. Estadísticas de Educación Superior 1993-1996. Servicio Nacional de Pruebas 1993-1997  
<sup>1</sup> La tasa de Absorción supera el 100% cuando existe un rezago en el número de admitidos, particularmente cuando se presenta aplazamiento en el primer semestre o repitentes de primer curso.

Se utiliza matriculados por primera vez en reemplazo de los admitidos, estadística que no aparece en el Icfes.

Global de Desarrollo de la Universidad prevé su fortalecimiento y ampliación a través del programa Promoción de la Equidad en el Sistema de la Universidad Nacional y en el subprograma Ampliación de la Cobertura y Fortalecimiento de la Equidad y de las Admisiones Especiales. En 1996 los admitidos a través del PAES constituyeron el 7.9% del total, en 1997 el 6.4%, en 1998 el 6.3% y en 1999 el 4.2%.

La Tabla 21 presenta el número de bachilleres por regiones de influencia de las distintas sedes de la Universidad Nacional y se comparan con el número de inscritos y admitidos en cada una de ellas.

Si bien las relaciones entre universidad y región pasan por la captación de la demanda por educación superior, estas relaciones se proyectan de manera más compleja

Tabla 21

Clasificación de los alumnos de educación media en Categorías de Rendimiento<sup>1</sup> según áreas de influencia de las sedes de la Universidad Nacional de Colombia I semestre de 1998<sup>2</sup>

Sedes	Área de Influencia	Categoría de Rendimiento							Total UNAL	Cobertura <sup>3</sup> %
		Muy Superior	Superior	Alto	Medio	Bajo	Inferior	Muy Inferior		
<b>BOGOTÁ</b>	<b>BOGOTÁ</b>									
	Bachilleres	4,465	4,250	21,840	19,806	18,514	25	0	68,900	34.1
	Inscritos UNAL	1,714	2,312	11,436	5,893	2,124	1	0	23,480	7.6
	Admitidos UNAL	446	314	747	212	58	0	0	1,777	
	<b>MUNICIPIOS CUNDINAMARCA</b>									
	Bachilleres	76	402	3,020	6,960	7,617	208	0	18,283	20.4
	Inscritos UNAL	45	183	1,277	1,461	750	6	0	3,722	5.9
	Admitidos UNAL	36	25	73	63	22	0	0	219	
	<b>TUNJA</b>									
	Bachilleres	0	593	954	483	252	0	0	2,282	16.6
	Inscritos UNAL	0	239	94	43	3	0	0	379	10.0
	Admitidos UNAL	0	32	4	2	0	0	0	38	
	<b>MUNICIPIOS BOYACÁ</b>									
	Bachilleres	93	442	2,320	4,473	2,505	77	0	9,910	18.2
	Inscritos UNAL	88	242	738	645	93	1	0	1,807	6.8
	Admitidos UNAL	24	25	38	32	4	0	0	123	
	<b>IBAGUÉ-TOLIMA</b>									
	Bachilleres	245	34	1,299	1,700	2,620	36	0	5,934	4.9
	Inscritos UNAL	54	4	140	65	25	0	0	288	7.6
	Admitidos UNAL	7	0	10	4	1	0	0	22	
	<b>MUNICIPIOS TOLIMA</b>									
	Bachilleres	0	90	81	1,880	4,065	633	0	6,749	6.1
	Inscritos UNAL	0	38	16	207	148	4	0	413	4.8
Admitidos UNAL	0	4	2	8	6	0	0	20		
<b>CÚCUTA-NORTE SANTANDER</b>										
Bachilleres	210	302	1,117	679	4,373	61	0	6,742	3.6	
Inscritos UNAL	72	46	85	6	35	1	0	245	14.3	
Admitidos UNAL	17	11	4	0	3	0	0	35		
<b>BUCARAMANGA-SANTANDER</b>										
Bachilleres	637	457	3,141	1,560	2,051	39	0	7,885	1.1	
Inscritos UNAL	19	18	36	15	1	0	0	89	18.0	
Admitidos UNAL	9	2	4	1	0	0	0	16		
<b>OTROS MUNICIPIOS</b>										
Bachilleres	45	28	91	51	41	4	0	260		
Inscritos UNAL	154	194	1,068	1,007	815	80	0	3,318	8.5	
Admitidos UNAL	46	30	97	61	44	4	0	282		
<b>TOTAL SEDE BOGOTÁ</b>	<b>Bachilleres</b>	5,771	6,598	33,863	37,592	42,038	1,083	0	126,945	26.6
	<b>Inscritos UNAL</b>	2,146	3,276	14,890	9,342	3,994	93	0	33,741	7.5
	<b>Admitidos UNAL</b>	585	443	979	383	138	4	0	2,532	
<b>MEDELLÍN</b>	<b>MEDELLÍN</b>									
	Bachilleres	806	842	4,271	3,866	9,194	596	0	19,575	17.9
	Inscritos UNAL	216	249	1,539	809	667	16	0	3,496	16.3
	Admitidos UNAL	95	81	261	88	43	2	0	570	
	<b>MUNICIPIOS ANTIOQUIA</b>									
	Bachilleres	250	180	1,589	2,815	19,193	2,585	53	26,665	8.0
	Inscritos UNAL	43	36	538	359	1,117	41	0	2,134	11.2
	Admitidos UNAL	28	11	66	44	90	1	0	240	

Tabla 21 (continuación)

Sedes	Área de Influencia	Categoría de Rendimiento						Total UNAL	Cobertura <sup>3</sup> %	
		Muy Superior	Superior	Alto	Medio	Bajo	Inferior			Muy Inferior
<b>MEDELLÍN</b>	<b>ARMENIA-QUINDÍO</b>									
	Bachilleres	97	117	615	774	1,417	10	0	3,030	0.8
	Inscritos UNAL	10	2	7	3	2	0	0	24	20.8
	Admitidos UNAL	3	1	1	0	0	0	0	5	
	<b>MANIZALES-CALDAS</b>									
	Bachilleres	160	465	959	1,798	1,443	47	0	4,872	0.5
	Inscritos UNAL	5	7	6	6	2	0	0	26	30.8
	Admitidos UNAL	3	3	2	0	0	0	0	8	
	<b>NORTE SANTANDER</b>									
	Bachilleres	210	340	1,744	2,477	6,181	235	0	11,187	0.3
	Inscritos UNAL	5	2	13	8	7	0	0	35	14.3
	Admitidos UNAL	2	1	2	0	0	0	0	5	
	<b>PEREIRA-RISARALDA</b>									
	Bachilleres	128	75	1,137	890	2,275	74	0	4,579	0.3
	Inscritos UNAL	2	1	9	1	0	0	0	13	23.1
	Admitidos UNAL	2	0	1	0	0	0	0	3	
	<b>IBAGUÉ-TOLIMA</b>									
	Bachilleres	245	34	1,299	1,700	2,620	36	0	5,934	0.3
Inscritos UNAL	5	0	9	1	0	0	0	15	40.0	
Admitidos UNAL	4	0	1	1	0	0	0	6		
<b>BOGOTÁ</b>										
Bachilleres	4,465	4,250	21,840	19,806	18,514	25	0	68,900	0.1	
Inscritos UNAL	7	6	20	13	3	0	0	49	30.6	
Admitidos UNAL	5	3	6	1	0	0	0	15		
<b>OTROS MUNICIPIOS</b>										
Bachilleres	0	0	0	0	0	0	0	0		
Inscritos UNAL	16	635	141	141	177	11	0	1,121	8.2	
Admitidos UNAL	8	10	36	25	13	0	0	92		
<b>TOTAL SEDE MEDELLÍN</b>	<b>Bachilleres</b>	6,361	6,303	33,454	34,126	60,837	3,608	53	1,213	
	<b>Inscritos UNAL</b>	309	332	2,282	1,341	1,975	68	0	6,307	
	<b>Admitidos UNAL</b>	142	100	340	134	133	3	0	852	13.5
<b>MANIZALES</b>	<b>MANIZALES-CALDAS</b>									
	Bachilleres	160	465	959	1,798	1,443	47	0	4,872	34.4
	Inscritos UNAL	127	302	464	530	246	5	0	1,674	16.4
	Admitidos UNAL	59	90	66	44	15	0	0	274	
	<b>ARMENIA-QUINDÍO</b>									
	Bachilleres	97	117	615	774	1,417	10	0	3,030	1.4
	Inscritos UNAL	13	10	13	5	2	0	0	43	41.9
	Admitidos UNAL	10	4	4	0	0	0	0	18	
	<b>PEREIRA-RISARALDA</b>									
	Bachilleres	128	75	1,137	890	2,275	74	0	4,579	2.3
	Inscritos UNAL	5	6	61	11	22	1	0	106	13.2
	Admitidos UNAL	4	1	9	0	0	0	0	14	
	<b>IBAGUÉ-TOLIMA</b>									
	Bachilleres	245	34	1,299	1,700	2,620	36	0	5,934	0.8
	Inscritos UNAL	8	0	29	9	4	0	0	50	24.0
	Admitidos UNAL	3	0	9	0	0	0	0	12	
	<b>BOGOTÁ</b>									
	Bachilleres	4,465	4,250	21,840	19,806	18,514	25	0	68,900	0.1
Inscritos UNAL	9	6	14	9	1	0	0	39	7.7	
Admitidos UNAL	2	0	1	0	0	0	0	3		

Tabla 21 (continuación)

Sedes	Área de Influencia	Categoría de Rendimiento						Total	Cobertura <sup>3</sup>
		Muy Superior	Superior	Alto	Medio	Bajo	Inferior	Muy Inferior	UNAL
MANIZALES	<b>OTROS MUNICIPIOS</b>								
	Bachilleres	7	4	15	5	3	0	0	34
	Inscritos UNAL	28	55	140	240	232	4	0	699
	Admitidos UNAL	11	17	37	38	30	0	0	133
<b>TOTAL SEDE</b>	Bachilleres	5,102	4,945	25,865	24,973	26,272	192	0	87,349
MANIZALES	Inscritos UNAL	190	379	721	804	507	10	0	2,611
	Admitidos UNAL	89	112	126	82	45	0	0	454
PALMIRA	<b>PALMIRA</b>								
	Bachilleres	0	117	690	361	1,944	106	0	3,218
	Inscritos UNAL	0	7	58	29	137	6	0	237
	Admitidos UNAL	0	6	37	12	36	1	0	92
CALI	<b>CALI</b>								
	Bachilleres	842	853	4,194	4,703	7,577	1,091	0	19,260
	Inscritos UNAL	2	2	36	31	26	2	0	99
	Admitidos UNAL	2	2	24	12	13	0	0	53
OTROS VALLE	<b>OTROS VALLE</b>								
	Bachilleres	0	319	1,485	2,394	12,392	1,982	0	18,572
	Inscritos UNAL	0	0	9	15	62	3	0	89
	Admitidos UNAL	0	0	6	4	14	2	0	26
CAUCA	<b>CAUCA</b>								
	Bachilleres	203	180	995	2,199	3,031	950	0	7,558
	Inscritos UNAL	0	1	4	21	41	2	0	69
	Admitidos UNAL	0	0	3	5	9	1	0	18
OTROS MUNICIPIOS	<b>OTROS MUNICIPIOS</b>								
	Bachilleres	0	5	2	4	1	0	0	12
	Inscritos UNAL	2	7	16	15	28	1	0	69
	Admitidos UNAL	2	7	9	10	11	0	0	39
<b>TOTAL SEDE</b>	Bachilleres	1,045	1,474	7,366	9,661	24,945	4,129	0	48,620
PALMIRA	Inscritos UNAL	4	17	123	111	294	14	0	563
	Admitidos UNAL	4	15	79	43	83	4	0	228
AMAZONAS	<b>LETICIA</b>								
	Bachilleres	0	0	0	0	243	65	0	308
	<b>VICHADA</b>								
	Bachilleres	0	0	0	110	19	0	0	129
VAUPÉS	<b>VAUPÉS</b>								
	Bachilleres	0	0	0	35	32	31	0	98
PUTUMAYO	<b>PUTUMAYO</b>								
	Bachilleres	0	0	92	605	510	45	0	1,252
SAN ANDRÉS	<b>SAN ANDRÉS</b>								
Bachilleres	0	0	0	207	295	205	0	707	
ARAUCA	<b>ARAUCA</b>								
	Bachilleres	0	0	112	580	393	112	0	1,197
	<b>CASANARE</b>								
	Bachilleres	0	0	225	583	654	11	0	1,473
Bachilleres	0	62	1,249	1,799	2,644	231	0	5,985	
GUAINÍA	<b>GUAINÍA</b>								
	Bachilleres	0	0	0	42	10	0	0	52
CAQUETÁ	<b>CAQUETÁ</b>								
	Bachilleres	0	0	87	588	1,331	208	0	2,214

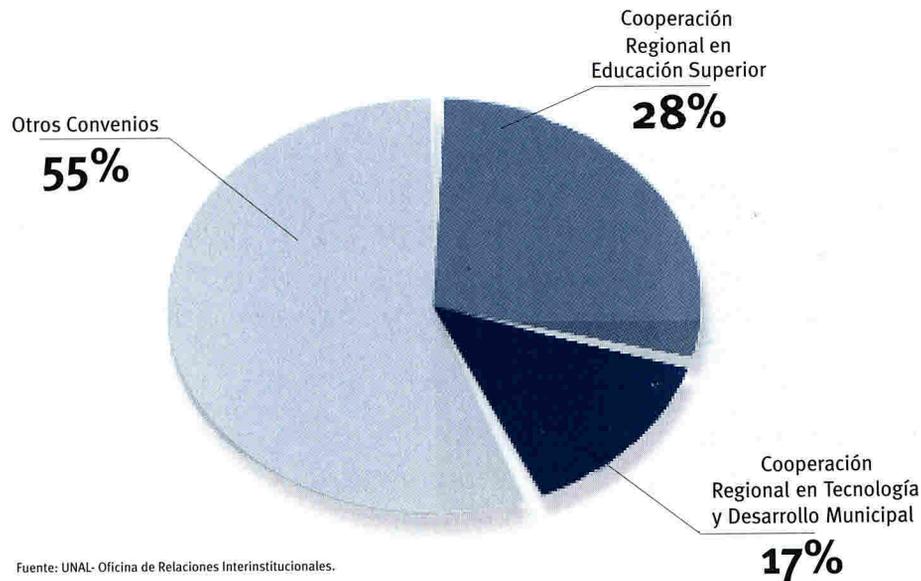
Fuente: ICFES-Servicio Nacional de Pruebas. UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación. Con base en los resultados de los Exámenes de Estado 1998.

<sup>1</sup> La escala teórica para asignar a los planteles educativos la Categoría de Rendimiento del Servicio Nacional de Pruebas-ICFES varía entre 20 y 80 puntos estándar con un promedio de 50 puntos y una desviación estándar de 10 puntos, y de cuyo resultado surge la siguiente clasificación: \* Categoría de Rendimiento muy Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 60 puntos. \* Categoría de Rendimiento Superior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 60 puntos. \* Categoría de Rendimiento Alto: Colegios cuyo promedio es estadísticamente superior a 50 e inferior a 60 puntos. \* Categoría de Rendimiento Medio: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 50 puntos. \* Categoría de Rendimiento Bajo: Colegios cuyo promedio es estadísticamente inferior a 50 puntos y superior a 40. \* Categoría de Rendimiento Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente igual a 40 puntos. \* Categoría de Rendimiento Muy Inferior: Colegios cuyo promedio es estadísticamente inferior a 40 puntos. <sup>2</sup> El total de Inscritos y Admitidos por Sede no corresponde al total en otros cuadros ya que no incluyen las personas que no informan sobre la institución de donde provienen.

<sup>3</sup> La Cobertura se calcula a partir de dos tipos de Medida: la primera el porcentaje de inscritos en la UNAL sobre el número de bachilleres; la segunda corresponde a la tasa de absorción que es el porcentaje de admitidos sobre los inscritos de la UNAL.

**Gráfico 8**

Convenios y desarrollo regional Universidad Nacional de Colombia



que el sólo problema de la absorción. De esta manera el que la demanda regional por educación superior esté siendo captada por las universidades regionales es un fenómeno satisfactorio salvo por la creciente preocupación sobre la calidad de la educación superior que viene preocupando a los analistas del tema.

Desde hace algunos años la Universidad viene adelantando y atendiendo las solicitudes de estas recientes universidades en asesorías para mejorar sus procesos educativos e incluso sus sistemas de admisiones. Hasta el presente año la Universidad mantiene en vigencia cerca de 327 convenios de los cuales el 16.97% son de gestión tecnológica, científica y de desarrollo municipal y el 27.77% en asesorías a las instituciones de educación superior, lo que constituye el 44.74% de los convenios en atención a las necesidades regionales (ver Gráfico 8).

Otra alternativa para atender las necesidades regionales es la que se ha desarrollado a través de la política de conformación de comunidades académicas en las regiones de integración fronteriza y que va más allá de la oferta de programas académicos. Ella ha hecho posible la creación de tres sedes nuevas (Leticia, Arauca y San Andrés) orientadas a fomentar el desarrollo de los territorios limítrofes; adelantar procesos

de integración educativa entre las universidades de la zona; desarrollar actividades de investigación y extensión relacionadas con los temas de fronteras; generar la interlocución natural entre autoridades educativas del país en aspectos relacionados con el diligenciamiento de convenios internacionales y la tramitación de títulos de carácter binacional; posibilitar el entendimiento y la concertación de las normatividades educativas internacionales para permitir un proceso ágil en la convalidación de los títulos; buscar la redefinición de los modelos de desarrollo a partir de principios de sostenibilidad; facilitar condiciones de gobernabilidad para las regiones de integración y fortalecer su capacidad de desarrollo; reconocer la validez del saber de las comunidades locales y reafirmación de su cultura y hacer flexible los esquemas investigativos de las disciplinas y adoptar enfoques trans e interdisciplinarios de trabajo.

## Oferta académica

La Universidad optó por aumentar el número de programas académicos ofrecidos tanto en pregrado como en posgrado. La Universidad Nacional ha mostrado un gran dinamismo en profundizar su nivel de complejidad institucional; el crecimiento de su oferta académica no fue sólo cuantitativo sino cualitativo. En efecto, la complejidad institucional de la Universidad Nacional aumentó considerablemente en los últimos cinco años, ofreciendo a los colombianos nuevos cupos en un mayor número de programas de posgrado -en cuatro años se duplicó y más, el número de posgrados al pasar de 72 en 1994 a 181 en 1998-, y fortaleciendo su oferta en cuanto a dotación de laboratorios, profesores con doctorado y dedicación completa -el 90% de los docentes de la Universidad Nacional son de tiempo completo y dedicación exclusiva- recursos que fueron aprovechados para fortalecer una formación más cualificada y que pone a la Universidad en ventaja frente a otros centros de enseñanza superior.

**Tabla 22**  
Evolución de programas Universidad Nacional 1996-1999

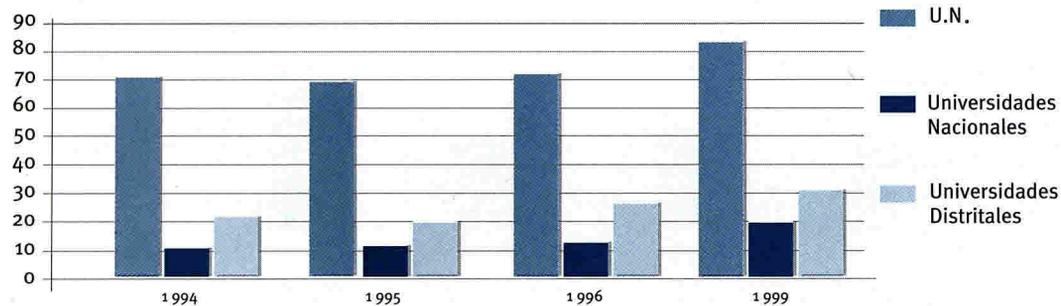
	Programas de pregrado				Programas de posgrado			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Sede Santa Fe de Bogotá	44	46	47	47	109	116	124	125
Sede Medellín	19	21	23	23	31	36	37	37
Sede Manizales	7	8	9	8	10	11	11	11
Arauca	0	1	2	2	0	2	2	2
Sede Palmira	4	6	7	7	7	7	7	7
Total Universidad	74	82	88	87	157	172	181	182

Fuente: UNAL. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.  
\* Esta información fue ajustada de acuerdo con los datos actualizados de la Dirección Nacional de Programas Curriculares.

En los Gráficos 9 y 10 se incluyen las cifras sobre el número de programas de pregrado y posgrado para la Universidad Nacional y los valores promedio de las universidades del orden nacional y departamental. Esta comparación, basada en la información del Icfes, tiene como inconveniente que algunas cifras evidencian problemas de consistencia y de cobertura y, además, que como se trata del número de programas promedio, quedan ocultas diferencias grandes al interior de cada agrupación. De todas maneras, es evidente la amplia distancia en complejidad, medida por la multidisciplinariedad, que presenta la Universidad Nacional frente al promedio. Esa distancia es menor cuando se la compara con las universidades de Antioquia y del Valle. Sin embargo, cabe anotar que con relación a estas dos últimas universidades es más amplia la distancia en programas de posgrado que de pregrado. En los Gráficos 11 y 12 se registra el número de programas de pre y posgrado para las tres más grandes universidades públicas.

### Gráfico 9

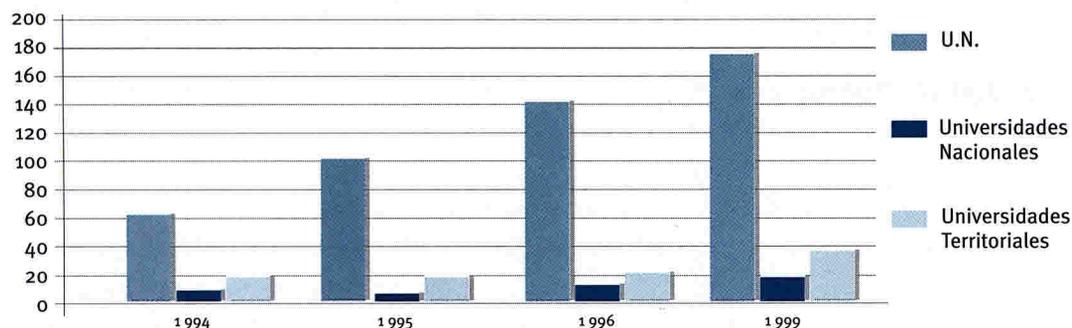
Número de programas de pregrado en las universidades públicas



Fuente: Icfes, UNAL-Oficina Nacional de Planeación.  
Los programas de las Universidades Distritales y Nacionales corresponden al número promedio.

### Gráfico 10

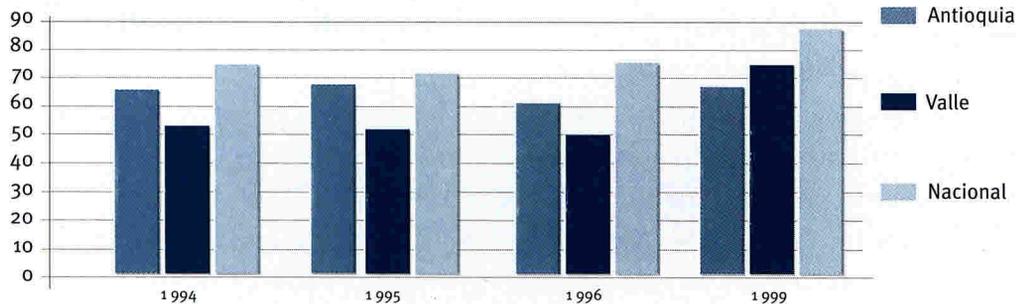
Número de programas de posgrado en las universidades públicas



Fuente: Icfes, UNAL-Oficina Nacional de Planeación.  
Los programas de las Universidades Distritales y Nacionales corresponden al número promedio.

**Gráfico 11**

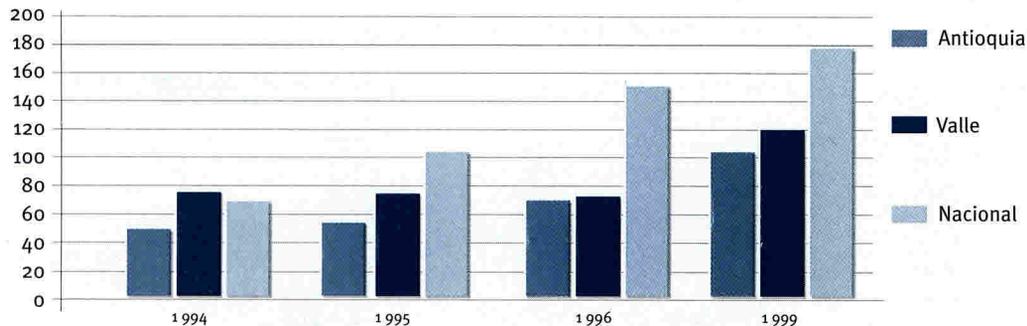
Número de programas de pregrado en las tres mayores universidades del país



Fuente: Icfes. UNAL-Oficina Nacional de Planeación.

**Gráfico 12**

Número de programas de posgrado en las tres mayores universidades del país



Fuente: Icfes. UNAL-Oficina Nacional de Planeación.

Teniendo en cuenta las enormes diferencias en grado de complejidad que se ilustran en los anteriores gráficos es que la Universidad Nacional ha insistido en lo errático que resulta construir indicadores iguales para todas las universidades. Pero además de esto, se quiere enfatizar la importancia estratégica que tiene para el país tanto la Universidad Nacional, como las grandes universidades públicas, en proveer una oferta multidisciplinaria de programas de educación superior, lo cual va más allá del simple análisis de cobertura.

Las Tablas 23 y 24 y el Gráfico 13 ilustran lo anterior para el caso de la Universidad Nacional, donde la distribución de la matrícula y de la demanda de acceso presentan porcentajes altos en áreas en las cuales el conjunto del sistema prácticamente no puede ofrecer programas. Es el caso de ciencias agropecuarias, matemáticas y ciencias naturales.

**Tabla 23**  
Inscritos en el año en pregrado 1995-1998 por áreas de Conocimiento

Áreas	1995	%	1996	%	1997	%	1998	%	1999	%
Matemáticas y Ciencias Naturales	1,825	2.9	2,093	3.2	2,279	3.2	2,583	3.5	3,399	4.1
Ciencias Agropecuarias	4,167	6.5	4,392	6.7	4,269	6.0	5,050	6.8	5,709	6.8
Ciencias de la Salud	15,703	24.6	16,135	24.4	16,290	22.9	16,391	21.9	15,961	19.1
Ciencias Sociales, Derecho y Ciencias Políticas	6,507	10.2	7,313	11.1	8,142	11.5	9,408	12.6	10,733	12.8
Economía, Administración, Contaduría y afines	7,922	12.4	8,021	12.1	8,843	12.4	9,353	12.5	8,571	10.3
Humanidades y Ciencias Religiosas	134	0.2	151	0.2	172	0.2	228	0.3	238	0.3
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	23,389	36.6	23,441	35.5	25,899	36.4	26,146	35.0	30,677	36.7
Bellas Artes	4,171	6.5	4,486	6.8	5,187	7.3	5,552	7.4	8,253	9.9
<b>TOTAL UNAL</b>	<b>63,818</b>	<b>100.0</b>	<b>66,032</b>	<b>100.0</b>	<b>71,081</b>	<b>100.0</b>	<b>74,711</b>	<b>100.0</b>	<b>83,541</b>	<b>100.0</b>

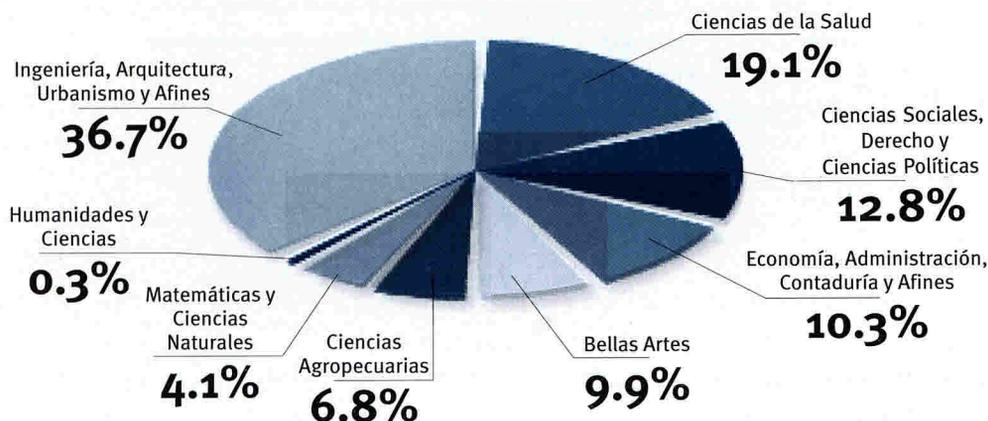
Fuente: UNAL- Dirección Nacional de Admisiones, 1995-1998. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 24**  
Distribución de la matrícula de la Universidad Nacional según áreas de conocimiento I y II semestres de 1998

Áreas	I Semestre de 1998	%	II Semestre de 1998	%
Matemáticas y Ciencias Naturales	2,306	7.7	2,373	8.0
Ciencias Agropecuarias	3,872	13.0	3,614	12.1
Ciencias de la Salud	3,076	10.3	3,486	11.7
Ciencias Sociales, Derecho y Ciencias Políticas	3,347	11.2	3,829	12.9
Economía, Administración, Contaduría y afines	3,102	10.4	2,672	9.0
Humanidades y Ciencias Religiosas <sup>1</sup>	207	0.7	211	0.7
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y afines	12,611	42.3	12,465	41.9
Bellas Artes	1,257	4.2	1,125	3.8
<b>Total Matriculados UNAL</b>	<b>29,778</b>	<b>100.0</b>	<b>29,775</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNAL- Facultades, Santa Fe de Bogotá, D.C. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.  
UNAL- Oficinas de Planeación, sedes Medellín, Manizales y Palmira.  
<sup>1</sup> En el área de Humanidades y Ciencias Religiosas se incluye solamente la carrera de filosofía.

**Gráfico 13**  
Distribución de la demanda de estudiantes a la Universidad Nacional, 1999



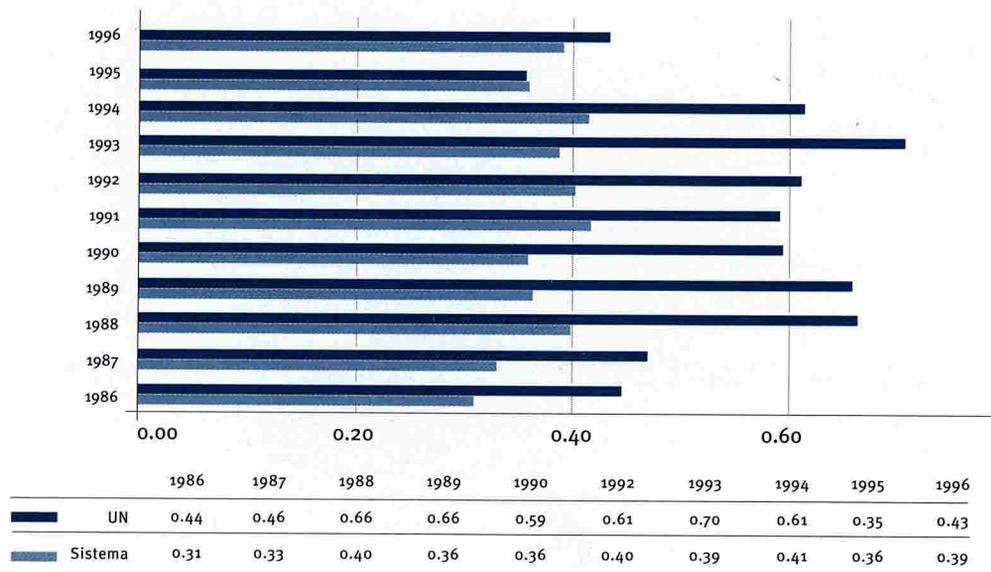
Fuente: Dirección Nacional de admisiones. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

La Tabla 23 muestra la evolución de los inscritos por grandes áreas del conocimiento, para la Universidad Nacional. Es interesante resaltar el crecimiento de los aspirantes a matemáticas y ciencias naturales, la estabilidad de los inscritos a ciencias agropecuarias, el descenso de áreas como ciencias de la salud, tradicionalmente de gran demanda, así como de economía y afines, ésta última dado que allí se concentra buena parte de la oferta de las llamadas instituciones de “tiza y tablero”.

## Tasa de graduación

La relación entre universidades y mercado del trabajo suele ser vista a través de varios indicadores. La tasa de graduación es uno de ellos y muestra la productividad del sistema de enseñanza universitaria. Éste se define como la razón entre el número de graduados y el número de matriculados por primera vez. En el Gráfico 16 se aprecian las tasas de graduación para la universidad y para el sistema universitario en su conjunto. Las cifras indican que la contribución de la universidad es mayor en términos relativos que el promedio del sistema y que por lo tanto tiene una contribución mayor, en términos relativos, que el conjunto de sus homólogas públicas y privadas.

**Gráfico 14**  
Tasas de graduación



Fuente: Icfes. UNAL-Oficina Nacional de Planeación.

Una lectura rápida de las cifras indica que mientras el sistema universitario lanzó al mercado laboral 78,000 nuevos profesionales de distintas disciplinas, promedio anual

para el período estudiado, la Universidad hizo lo propio con 3.000 profesionales. La tasa de graduación indica que la Universidad Nacional actúa con relativa efectividad para graduar a sus estudiantes frente al promedio nacional. Aunque otras universidades puedan ser más eficientes para graduar a sus estudiantes que la Universidad, de todas maneras ella se ubica por encima del promedio nacional.

En lo que se refiere al conjunto del sistema de educación superior es probable que la ineficiencia observada en la tasa de graduación se deba a que los profesores de tiempo parcial es la característica más sobresaliente de sus plantas docentes y ellos no pueden dedicarle el tiempo necesario a la coordinación de los trabajos de grado. También es necesario mencionar que en el conjunto de universidades privadas persisten diferencias importantes -para 1996 la tasa de graduación para las fundaciones universitarias de Bogotá fue de 0.56 en tanto que para las corporaciones universitarias de la capital fue de 0.46-.

**Tabla 25**  
Distribución de graduados de la Universidad Nacional según áreas de conocimiento I y II semestres de 1998

Áreas	I Semestre de 1998	%	II Semestre de 1998	%
Matemáticas y Ciencias Naturales	2,306	7.7	2,373	8.0
Ciencias Agropecuarias	204	14.1	191	10.4
Ciencias de la Salud	225	15.6	384	21.0
Ciencias Sociales, Derecho y Ciencias Políticas	157	10.9	168	9.2
Economía, Administración, Contaduría y Afines	182	12.6	131	7.2
Humanidades y Ciencias Religiosas	5	0.3	5	0.3
Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines	507	35.2	815	44.5
Bellas Artes	80	5.5	83	4.5
<b>Total Matriculados UNAL</b>	<b>1,444</b>	<b>100.0</b>	<b>1,830</b>	<b>100.0</b>

Fuente: UNAL- Facultades. Santa Fe de Bogotá, D.C. Cálculos Oficina Nacional de Planeación. UNAL- Oficinas de Planeación, sedes Medellín, Manizales y Palmira.

**Tabla 26**  
Tasas de desempleo y subempleo según grupos de edad y sexo, septiembre de 1998

Grupos de edad	Desempleo			Subempleo		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
13.7	17.7	15.2	22.2	21.2	21.8	
15-19	33.1	42.3	37.2	23.8	15	19.4
20-29	17.5	24.6	20.9	22.7	19.6	21.2
30-39	9.8	13.2	10.3	21.5	20	20.8
40-49	8.1	10.9	9.4	19.9	17.8	18.9
50-59	9.8	6.4	8.6	16.8	13.9	15.8
60-69	9.3	5.4	8.2	14	10.8	13.1
70 y más	8.8	8.7	8.8	10.4	5.7	9.3
Total	12.5	18	15	20.6	18.4	19.6

Fuente: ENH, DANE, 7 áreas metropolitanas.

Los jóvenes entre 15 y 29 años experimentan las mayores tasas de desempleo. La explicación de esta situación radica en el hecho de que muchos jóvenes terminan sus estudios superiores después de los 25 años, y sólo posteriormente se pueden vincular al mercado de trabajo. Es válido para mujeres y hombres pero el desempleo afecta más a las primeras y el subempleo a los segundos.

Los profesionales menores de 29 años también registran altas tasas de desempleo pero disminuye en las cohortes siguientes. Esto tiene que ver con una característica del ciclo laboral de los profesionales en Colombia; por lo general el profesional colombiano comienza su vida laboral como asalariado y progresivamente -con mayor experiencia, edad y aumento de su patrimonio- se dedica a actividades independientes. Un estudio realizado por el Icfes indica que para 1996 los profesionales de 21 a 30 años representaban el 86% del empleo asalariado del país<sup>26</sup>.

En Colombia el desempleo de los profesionales es considerablemente inferior si se compara con el de los demás colombianos. En 1992 la tasa de desempleo para los profesionales en las diez grandes ciudades del país fue de 7% frente al 11.1% del conjunto de la población. Para 1998 la diferencia entre las dos era más reducida, 15% y 11.2% respectivamente.

En una economía de alto desempleo como la nuestra, las oportunidades son mayores para la población con más años de formación; sin embargo, en el largo plazo el crecimiento de la demanda por empleo calificado no parece tener el mismo vigor que la de la población en general. En 1992 el tiempo que duraba desempleado un profesional era de 33 semanas, mientras que en la actualidad es de 35 semanas. Igualmente características a las mencionadas en el grupo de población entre 15 y 29 años, en la perspectiva de género: el desempleo de las mujeres profesionales es mayor que el de los hombres, aunque en los últimos años la brecha entre éstos se viene cerrando. Otro aspecto es que en períodos de crisis, los profesionales pierden una proporción igual de puestos de trabajo, similar a los de otros niveles, pero los diferencia el que en este grupo pueden tardar más en encontrar un nuevo puesto de trabajo probablemente porque presentan más resistencia a laborar en empleos con jornadas parciales o porque las posibilidades son menores frente a la demanda menos calificada.

En la Tabla 27 se observa que la tasa de subempleo profesional es cerca de la mitad de la que registraron los trabajadores con instrucción mínima o ningún grado de

<sup>26</sup> Gonzalo Giraldo. "Información y mercados laboral y educativo", estudio de base en: *Hacia Un marco de Desarrollo de la Universidad Estatal*, Icfes, noviembre de 1998.

**Tabla 27**

Tasas de desempleo y subempleo según nivel educativo, septiembre de 1998

Nivel educativo	Desempleo			Subempleo		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Ninguno	11.6	11.8	11.7	26.7	24.8	25.8
Primaria	13	14.7	13.7	25.2	22.7	24.2
Secundaria	13.9	22.1	17.7	21.5	18.4	20
Superior	9.2	13.6	11.2	13.8	14.3	14
No informa	11.5	12.3	11.9	25.1	11.3	18.8
Total	11.6	13	15	20.6	18.4	19.6

Fuente: ENH, DANE, 7 áreas metropolitanas.

instrucción y en la Tabla 28 podemos ver que el subempleo profesional también es inferior en comparación con el de la población total. Como lo mencionamos anteriormente es más apreciable el subempleo profesional para los hombres que para las mujeres, lo cual demuestra que las brechas se siguen cerrando en materia de empleo profesional, tendencia observada en algunos estudios sobre empleo profesional en Colombia. Para 1996, la tasa de desempleo de los profesionales fue del 5.4%.

La encuesta de hogares permite discriminar a los desempleados profesionales por grupos de profesiones. En ella se evidencia que muchas ocupaciones presentan tasas de desempleo ampliamente superiores al promedio, por ejemplo, los especialistas en ciencias físico-químicas, los pintores, escultores, autores y escritores, son los grupos con mayores tasas de desempleo en los dos años analizados.

**Tabla 28**

Desempleo y subempleo profesional por grupos de oficios y sexos

Grupos de oficio o profesiones	Junio de 1992			Junio de 1996		
	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Estadís. matem. y analistas de sistemas	4.7	-	3.1	5.7	23.5	10.9
Arquitectos, ingenieros y similares	4.0	20.9	7.4	8.5	8.2	8.5
Médicos, odont., veterinarios y afines	7.1	3.7	5.6	3.5	12.7	8.1
Profesores	6.3	5.9	6.1	7.4	8.3	7.9
Juristas	0.6	4.2	2.0	3.0	6.8	4.6
Economistas	2.6	10.7	6.7	11.4	14.2	12.7
Contadores	0.2	3.9	1.7	6.6	11.0	8.5
Escultores, pintores y afines	-	-	-	18.2	7.4	14.0
Biólogos, agrónomos y afines	4.8	10.6	7.9	5.2	17.1	13.2
Autores, periodistas y escritores	-	26.1	16.8	16.8	4.6	12.0
Especialistas en física y química	99.7	84.0	93.6	14.8	-	13.2
Profesionales y técnicos no clasificados	15.8	7.9	9.4	7.0	11.6	11.0
Empresarios y productores de espectáculos	19.7	-	19.7	13.8	-	10.5
Total	8.5	13.8	10.8	7.3	10.1	8.6

ENH, DANE. Diez áreas metropolitanas. Tomado de Giraldo 1998.

En otras profesiones como las de economistas, biólogos y agrónomos se empiezan a notar serios problemas de inserción laboral. Desde mediados de la década de los ochenta se viene señalando un desbordado crecimiento del número de economistas que amenaza con saturar el mercado. La fuerza de trabajo especializada en el sector agropecuario también registra problemas de inserción, asociados con la crisis del sector y los fenómenos de violencia.

Los profesionales de la salud, la educación y la justicia presentan tasas de desempleo por debajo del promedio global ya que son precisamente aquellas áreas donde la ejecución de las políticas sociales a través de entidades nacionales y municipales públicas demanda un volumen apreciable de profesionales (médicos, enfermeras, maestros, etc). El Estado ocupa una parte importante de los egresados de las facultades de derecho en la prestación de los servicios de justicia.

Las mujeres en casi todas las ocupaciones enfrentan un nivel de desempleo mayor que el de los hombres, particularmente en áreas como matemáticas, biología, agronomía y medicina. En bellas artes, periodismo y afines tienen menores tasas de desempleo, lo que no ocurre en donde la situación llega a ser preocupante para el género femenino.

## Ciencia y tecnología

Analizar el tema de ciencia y tecnología y su incidencia en el desarrollo y en la generación de talentos, es una tarea de gran complejidad en el país, por diversas razones: el carácter marginal que ha desempeñado el Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología y la carencia de información en este tema, ponen de presente el poco conocimiento que tenemos sobre los procesos de producción de conocimiento y el papel que cumple cada uno de los actores involucrados.

A pesar de que a veces se considera que un indicador de ciencia y tecnología "... es algo tan simple como un valor numérico que expresa un rasgo -el nivel de desarrollo de una dimensión- del sistema de ciencia y tecnología de un país"<sup>27</sup>, la construcción de estos indicadores es una tarea más compleja que la simple definición, pues depende de la disponibilidad de información, el enfoque analítico del observador y las particularidades de las instituciones involucradas.

---

<sup>27</sup> Hernán Jaramillo y Mario Albornoz, *El universo de la medición: La perspectiva de la ciencia y la tecnología*, TM Editores-Colciencias-Ricyt, Santafé de Bogotá, 1997.

Para iniciar la exploración sobre los indicadores de ciencia y tecnología se presentan algunos medidores disponibles a nivel internacional. En la Tabla 29 se incluyen los primeros cinco indicadores para un subconjunto de países.

Los dos primeros dan una idea del monto de recursos invertidos para las actividades de ciencia y tecnología. En el caso de los países industrializados se utiliza el indicador de investigación y desarrollo. Los niveles para Colombia son bajos con respecto a los de Estados Unidos, que es, después de Japón, el país que más invierte en investigación. De todas maneras no se puede decir que nuestro país sea el más rezagado en el contexto latinoamericano, su gasto en Investigación y Desarrollo con respecto al PIB supera al de México y Argentina.

**Tabla 29**

Indicadores de Ciencia y Tecnología en relación con los recursos invertidos (cifras para 1996)

Países	Gasto en las Actividades de Ciencia y Tecnología (% del PIB)	Gasto en Investigación y Desarrollo (% del PIB)	Investigadores por cada Mil Integrantes de la PEA	Gasto en Investigación y Desarrollo por Investigador (miles de US\$)	Gasto en las Actividades de Ciencia y Tecnología por Habitantes (US\$)
Estados Unidos		2.32	7.5	167.2	686.2
Canadá		1.56	5.51	124.1	365.2
España		0.89	3.25	98.4	140.6
Brasil	1.23	0.76	0.67	107.8	56.3
Argentina	0.46	0.38	2.6	29.7	38.4
Chile		0.64	1.32	65.5	33.9
México	0.42	0.31	0.74	33.5	17.8
Cuba	1.17	0.7	1.23	13.6	15.3
Colombia	0.65	0.41	0.46	49.8	15.7
Venezuela		0.33			12.9
América Latina	0.78	0.5	0.87	69.8	34

Fuente: Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología.

La relación entre el gasto en investigación y la población indica que la asignación de recursos públicos y privados es aún insuficiente. En el contexto internacional, Colombia invierte cerca de la mitad del promedio latinoamericano y está muy lejos de lo que hace un país tan poblado como Brasil. Ahora, si se considera, además de los recursos financieros, la disponibilidad de investigadores, se deducen otras características de la posición del país, en materia de ciencia y tecnología.

Respecto de la población económicamente activa, el indicador señala que no tenemos un volumen de investigadores suficiente para igualar los registros internacionales. Frente a América Latina, estamos a medio camino y nos superan México y Chile.

Argentina nos supera con mayor amplitud, país que con recursos relativamente inferiores por investigador posee una reserva de investigadores comparativamente mayor. Mientras Colombia gasta US\$50.000 por investigador, Argentina y México gastan US\$30.000 y US\$34.000, respectivamente. Estados Unidos triplica el gasto por investigador que hace Colombia, pero la recuperación de los recursos es más elevada por cuanto el entorno institucional permite mayor complementariedad entre los científicos.

La ejecución de los recursos para ciencia y tecnología en los países desarrollados corresponde principalmente a las empresas, por lo menos en el caso de Estados Unidos y Canadá, mientras que en países en desarrollo el liderazgo se concentra en la educación superior, y en algunos casos en el propio gobierno, como parece ser el modelo imperante en Colombia. En Estados Unidos cerca del 75% de la inversión en investigación y desarrollo la realizan las empresas, mientras que en América Latina el 38% de esas mismas actividades son realizadas por las empresas y el 41% por la educación superior.

Colombia, con mayores recursos financieros que Argentina, en términos relativos, registró, según diferentes bases de datos de reconocimiento internacional, 1.600 publicaciones en 1996, mientras que el país austral tuvo una producción seis veces mayor. Aunque hay países latinoamericanos muy productivos en este sentido como Brasil, la verdad es que estos países tienen una baja productividad académica. España sola produce más documentos científicos que América Latina junta. Colombia parece ser un caso extremo de baja productividad en su investigación en ciencia y tecnología. Por cada 100 investigadores en 1996, se elaboraron 21 publicaciones, mientras que otros países como México tuvieron una productividad dos veces mayor. Respecto al promedio latinoamericano también se aprecia una baja producción.

El número de patentes otorgadas es otro indicador de la fortaleza con que un país maneja su investigación en ciencia y tecnología. El número de patentes aprobadas en Colombia sólo representó el 4% del total latinoamericano y una séptima parte de lo registrado en el mismo año en Brasil. Este indicador también pone de presente la poca efectividad de los recursos invertidos en ciencia y tecnología en el país para generar resultados palpables por la sociedad.

El indicador para Colombia (13.5%) muestra que el grueso de las solicitudes proviene de los no residentes, mientras que Brasil y Cuba evidencian mayor autonomía

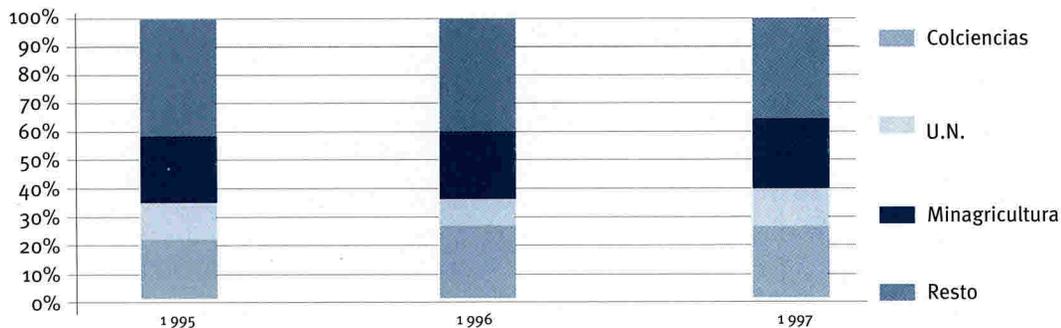
**Tabla 30**  
C y T relacionados con los resultados alcanzados

Países	Publicaciones Registradas en Distintas Bases de Datos	Publicaciones Registradas en Distintas Bases de Datos por cada 100 Investigadores	Patentes Otorgadas	Tasa de Dependencia *	Coefficiente de Invención **
Estados Unidos			101,419	0.9	41.3 <sup>a</sup>
Canadá			9,139	16.4	8.3
España	84,416	164		26.8	5.4
Brasil	29,594	60	2,601	0.7	4.5
Argentina	13,859	36	1,791	3.7	3.1
Chile	5,075	70	271	5.6	2.5
México	12,884	49	3,186	16.5	0.4
Cuba	2,362	35	50	0.5	0.8
Colombia	1,600	21	370	13.5	0.2
Venezuela	3,090	-	1,552	-	10.4
América Latina	72,392	50	8,628	2	2.3

\*Patentes solicitadas por no residentes/patentes solicitadas por residentes. \*\*Patentes solicitadas por residentes / 100.000 habitantes. <sup>a</sup>Dato para 1994.

**Gráfico 15**

Inversión del Gobierno Central en CyT principales entidades (miles de \$ de 1996)



Fuente: DNP, Colciencias. Colombia Ciencia y Tecnología, Dinámica de los Indicadores de Inversión, julio de 1998.

sobre las actividades de ciencia y tecnología. Nuestro país sigue el camino opuesto al de los países que buscan consolidar un desarrollo técnico y tecnológico autónomo.

La Universidad Nacional es, después de Colciencias y el Ministerio de Agricultura, la entidad que más recursos destina a ciencia y tecnología (Gráfico 15).

Durante la década de los noventa la Universidad Nacional ha tenido acceso a importantes recursos financieros para investigación básica y en menor medida para ciencias sociales.

**Tabla 31**  
Participación porcentual en la financiación de proyectos de investigación de Colciencias por áreas 1991-1997

Institución	Ciencias Exactas	Ciencias Sociales	Ciencias de la Salud	Otras Áreas
Universidad Nacional	17.2	11.4	4	9.2
Universidad del Valle	14.1	14.3	11.2	9.2
Universidad de Antioquia	13.8	2.8	15.6	5.2
Universidad de los Andes	6.9	19.2	-	5.2
Universidad Industrial de Santander	9.5	1	2.1	1.3
Instituto Nacional de Salud	4.3	-	10.2	1.2
Otras Universidades	34.2	51.3	56.9	68.7

Fuente: Colciencias.

# Anexos estadísticos

**Tabla 1**  
Matriculados en pregrado 1995-I y 1998-II

	1995-I	1995-II	1996-I	1996-II	1997-I	1997-II	1998-I	1998-II
TOTAL UNIVERSIDAD	26,118	26,272	27,797	27,485	28,262	28,453	29,778	29,775
TOTAL SEDE BOGOTÁ	17,493	17,682	18,613	18,208	18,850	18,801	18,998	19,256
Agronomía	688	687	662	691	662	638	651	595
Artes	1,660	1,624	1,701	1,626	1,655	1,687	1,787	1,688
Ciencias	1,978	1,958	2,043	2,015	2,144	2,180	2,251	2,318
Ciencias Económicas	1,539	1,518	1,569	1,522	1,844	1,697	1,752	1,594
Ciencias Humanas	2,021	2,106	2,571	2,343	2,539	2,701	2,494	2,691
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	611	639	743	760	796	861	899	957
Enfermería	400	404	409	418	434	449	472	488
Ingeniería	4,598	4,919	5,011	5,011	4,872	4,923	5,065	4,908
Medicina	2,370	2,322	2,359	2,364	2,286	2,042	1,939	2,303
Medicina Veterinaria y Zootecnia	952	835	887	815	946	981	1,023	1,019
Odontología	676	670	658	643	672	642	665	695
TOTAL SEDE MEDELLÍN	4,834	4,967	5,348	5,407	5,513	5,432	6,061	6,061
Arquitectura	681	682	671	735	746	772	816	816
Ciencias	97	76	41	31	66	37	55	55
Ciencias Agropecuarias	990	910	1,002	998	990	976	1,080	1,080
Ciencias Humanas y Económicas	318	332	401	403	459	466	520	520
Minas	2,748	2,967	3,233	3,240	3,252	3,181	3,590	3,590
TOTAL SEDE MANIZALES	2,860	2,705	2,968	3,084	3,223	3,431	3,601	3,538
Ciencias y Administración	820	700	836	870	889	936	999	950
Ingeniería y Arquitectura	2,040	2,005	2,132	2,214	2,334	2,495	2,602	2,588
TOTAL SEDE PALMIRA	931	918	868	786	676	789	1,118	920
Ciencias Agropecuarias	931	918	868	786	676	789	1,118	920

Fuente: UNAL- Facultades, Santa Fe de Bogotá, D.C. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.  
UNAL- Oficinas de Planeación, sedes Medellín, Manizales y Palmira.

**Tabla 2**  
Graduados 1995 - 1998 y tasas de graduación 1994-1998

	1995-I	1995-II	1996-I	1996-II	1997-I	1997-II	1998-I	1998-II	Tasa de Graduación 1994-1998
TOTAL UNIVERSIDAD	1,753	1,145	1,668	1,230	1,427	1,737	1,444	1,830	90.9
TOTAL SEDE BOGOTÁ	1,201	567	1,239	704	1,062	1,116	925	1,324	94.2
Agronomía	38	46	45	53	44	51	49	30	71.8
Artes	119	119	135	84	109	137	120	99	81.1
Ciencias	151	131	124	82	111	123	84	53	82.5
Ciencias Económicas	123	81	125	92	101	88	95	70	48.5
Ciencias Humanas	97	...	64	...	87	80	108	123	84.0
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	54	45	41	40	50	32	48	50	119.5
Enfermería	56	56	33	35	52	56	41	40	117.4
Ingeniería	241	...	403	237	297	273	153	475	163.5
Medicina	187	...	170	...	124	203	139	281	79.1
Medicina Veterinaria y Zootecnia	60	35	36	60	34	16	43	40	52.9
Odontología	75	54	63	21	53	57	45	63	163.6
TOTAL SEDE MEDELLÍN	342	299	146	275	176	363	289	245	98.8
Arquitectura	52	61	46	15	26	42	35	47	118.8
Ciencias	4	1	2	...	0	1	0	0	0.0
Ciencias Agropecuarias	91	90	30	65	20	95	52	49	66.0
Ciencias Humanas y Económicas	10	13	1	20	0	...	11	10	72.4
Minas	185	134	67	175	130	225	191	139	119.6
TOTAL SEDE MANIZALES	161	152	181	164	106	189	170	189	70.3
Ciencias y Administración	55	49	44	45	29	60	63	38	73.7
Ingeniería y Arquitectura	106	103	137	119	77	129	107	151	68.9
TOTAL SEDE PALMIRA	49	127	102	87	83	69	60	72	83.5
Ciencias Agropecuarias	49	127	102	87	83	69	60	72	83.5

Fuente: UNAL- Facultades, Santa Fe de Bogotá, D.C., 1995 - 1997. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.  
UNAL- Oficinas de Planeación, sedes Medellín, Manizales y Palmira. 1995 - 1997  
... Dato no disponible.

**Tabla 3**  
Matriculados en posgrado 1995-1998

	1995-1	1995-2	1996-1	1996-2	1997-1	1997-2	1998-1	1998-2
TOTAL UNIVERSIDAD	2,341	1,793	2,333	1,872	2,232	1,648	2,513	2,344
TOTAL SEDE BOGOTÁ	1,687	1,269	1,908	1,524	1,783	1,145	1,865	1,728
Agronomía	36	38	39	39	63	30	43	41
Artes	26	26	49	37	29	75	96	76
Ciencias	440	422	413	213	235	243	342	349
Ciencias Económicas	266	235	260	227	205	193	212	241
Ciencias Humanas	141	121	124	117	138	76	106	75
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	327	153	309	178	344	139	280	127
Enfermería	45	78	56	10	61	10	83	119
Ingeniería	31	118	311	351	386	345	318	329
Medicina	329	35	299	299	293	10	329	309
Medicina Veterinaria y Zootecnia	13	13	28	27	8	3	23	29
Odontología	33	30	20	26	21	21	33	33
TOTAL SEDE MEDELLÍN	377	375	292	232	315	286	372	383
Arquitectura	66	47	50	35	57	53	70	74
Ciencias	55	59	52	38	61	47	49	26
Ciencias Agropecuarias	62	52	33	28	29	20	51	20
Ciencias Humanas y Económicas	65	63	65	39	65	64	91	155
Minas	129	154	92	92	103	102	111	108
TOTAL SEDE MANIZALES	176	83	84	67	76	160	181	161
Ciencias y Administración	107	69	69	45	38	65	89	87
Ingeniería y Arquitectura	69	14	15	22	38	95	92	74
TOTAL SEDE PALMIRA	101	66	49	49	58	57	95	72
Ciencias Agropecuarias	101	66	49	49	58	57	95	72

Fuente: UNAL- Facultades. Santa Fe de Bogotá, D.C. 1996 - I 1998 - y UNAL- Oficinas de Planeación.

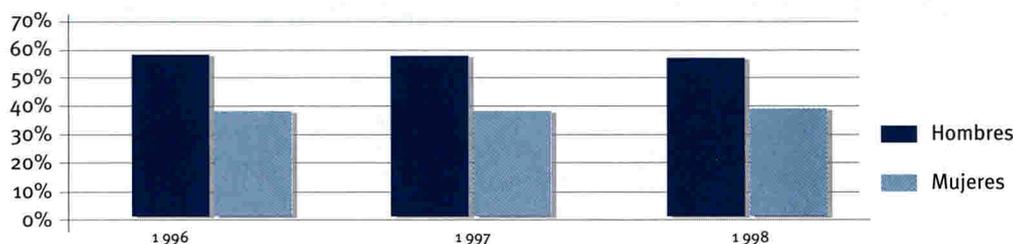
**Tabla 4**  
Graduados de posgrado 1995 - 1998

	1995	1996	1997	1998
TOTAL UNIVERSIDAD	333	381	495	780
TOTAL SEDE BOGOTÁ	218	312	393	668
Agronomía	17	5	10	8
Artes	5	2	0	105
Ciencias	22	51	107	31
Ciencias Económicas	35	36	37	6
Ciencias Humanas	12	7	5	11
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	21	52	75	297
Enfermería	27	24	2	21
Ingeniería	0	38	52	57
Medicina	76	86	87	108
Medicina Veterinaria y Zootecnia	1	6	0	6
Odontología	2	5	18	18
TOTAL SEDE MEDELLÍN	17	57	90	89
Arquitectura	3	2	22	22
Ciencias	5	10	14	11
Ciencias Agropecuarias	2	0	5	5
Ciencias Humanas	0	1	8	21
Minas	7	44	41	30
TOTAL SEDE MANIZALES	78	9	4	12
Ciencias y Administración	47	6	1	9
Ingeniería y Arquitectura	31	3	3	3
TOTAL SEDE PALMIRA	20	3	8	11
Ciencias Agropecuarias	20	3	22	11

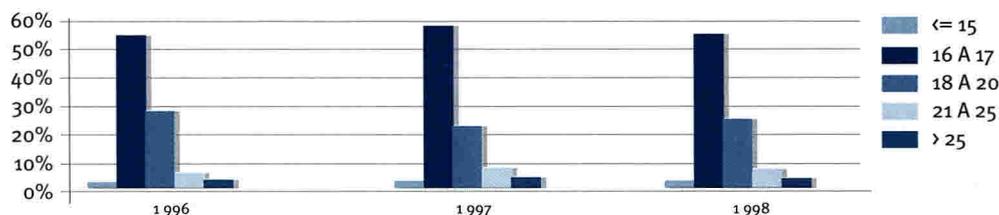
Fuente: UNAL. Facultades. Santa Fe de Bogotá, D.C. 1995 - 1998.

**Gráfico 1<sup>1</sup>**

Distribución de admitidos según género, Universidad Nacional 1966 - 1998

**Gráfico 2<sup>1</sup>**

Distribución de admitidos en primer semestre según grupo de edades Universidad Nacional, 1996-1998

**Tabla 5**

Admitidos en primer semestre académico por género 1995 - 1998

	HOMBRES						MUJERES					
	1996	%	1997	%	1998	%	1996	%	1997	%	1998	%
TOTAL UNIVERSIDAD	2,335	60.3	2,420	60.1	2,591	58.8	1,540	39.7	1,608	39.9	1,813	41.2
TOTAL SEDE BOGOTÁ	1,411	58.2	1,453	58.2	1,575	59.3	1,014	41.8	1,044	41.8	1,080	40.7
Agronomía	39	63.9	43	75.4	53	73.6	22	36.1	14	24.6	19	26.4
Artes	150	72.8	129	66.2	189	70.5	56	27.2	66	33.8	79	29.5
Ciencias	174	58.4	182	56.2	195	57.2	124	41.6	142	43.8	146	42.8
Ciencias Económicas	112	61.5	126	54.8	114	60.6	70	38.5	104	45.2	74	39.4
Ciencias Humanas	236	52.0	263	53.1	229	48.1	218	48.0	232	46.9	247	51.9
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	65	48.1	67	56.3	74	50.7	70	51.9	52	43.7	72	49.3
Enfermería	12	18.8	10	15.9	10	14.3	52	81.3	53	84.1	60	85.7
Ingeniería	441	79.0	446	79.8	476	78.5	117	21.0	113	20.2	130	21.5
Medicina	107	36.0	117	39.4	125	42.4	190	64.0	180	60.6	170	57.6
Medicina Veterinaria y Zootecnia	61	62.2	52	58.4	78	74.3	37	37.8	37	41.6	27	25.7
Odontología	14	19.4	18	26.1	32	36.4	58	80.6	51	73.9	56	63.6
TOTAL SEDE MEDELLÍN	634	61.5	605	61.5	629	60.8	397	38.5	379	38.5	406	39.2
Arquitectura	70	58.3	63	60.0	65	56.0	50	41.7	42	40.0	51	44.0
Ciencias	10	58.8	13	72.2	21	70.0	7	41.2	5	27.8	9	30.0
Ciencias Agropecuarias	108	59.7	110	58.8	116	53.7	73	40.3	77	41.2	100	46.3
Ciencias Humanas	50	47.2	46	45.1	53	57.6	56	52.8	56	54.9	39	42.4
Minas	396	65.2	373	65.2	374	64.4	211	34.8	199	34.8	207	35.6
TOTAL SEDE MANIZALES	259	69.4	319	65.9	241	51.7	114	30.6	165	34.1	225	48.3
Ciencias y Administración	53	56.4	55	46.2	82	54.7	41	43.6	64	53.8	68	45.3
Ingeniería y Arquitectura	206	73.8	264	72.3	159	50.3	73	26.2	101	27.7	157	49.7
TOTAL SEDE PALMIRA	31	67.4	43	68.3	146	58.9	15	32.6	20	31.7	102	41.1
Ciencias Agropecuarias	31	67.4	43	68.3	146	58.9	15	32.6	20	31.7	102	41.1

<sup>1</sup> Fuente: UNAL-Dirección Nacional de Admisiones. 1 Los datos correspondientes a 1999 no fue posible calcularlos, ya que para este año los inscritos y admitidos no diligenciaron completamente los formularios y en el formulario de inscripción se eliminaron las variables correspondientes.

**Tabla 6**  
Relación a admitidos/inscritos\*100 en primer semestre en pregrado 1995-1999

	1995-1	1996-1	1997-1	1998-1	1999-1
TOTAL UNIVERSIDAD	10.9	9.0	8.8	9.4	8.4
TOTAL SEDE BOGOTÁ	8.3	7.0	6.7	7.3	6.4
Agronomía	17.8	20.3	22.5	37.7	27.0
Artes	5.1	4.2	3.7	5.1	4.4
Ciencias	34.0	23.6	24.5	23.9	19.1
Ciencias Económicas	6.0	4.1	4.6	3.8	4.9
Ciencias Humanas	17.4	15.3	15.0	12.6	10.2
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	6.5	8.2	6.5	7.7	6.9
Enfermería	8.1	8.9	7.5	6.0	5.6
Ingeniería	8.9	8.1	6.8	8.6	5.4
Medicina	4.2	3.8	3.8	3.8	4.2
Medicina Veterinaria y Zootecnia	8.7	7.0	6.8	7.7	7.6
Odontología	3.1	3.6	3.6	5.9	7.4
TOTAL SEDE MEDELLÍN	24.4	17.8	16.8	14.4	12.3
Arquitectura	16.7	13.3	10.0	11.6	8.8
Ciencias	222.2	39.5	40.9	65.2	45.8
Ciencias Agropecuarias	22.3	20.5	23.6	25.6	15.8
Ciencias Humanas y Económicas	39.6	40.0	41.0	30.5	41.2
Minas	24.3	16.4	15.3	11.6	10.0
TOTAL SEDE MANIZALES	18.6	17.0	19.5	17.1	17.8
Ciencias y Administración	17.5	20.1	21.9	17.3	20.5
Ingeniería y Arquitectura	19.0	16.2	18.8	17.0	16.8
TOTAL SEDE PALMIRA	29.2	23.0	33.8	39.6	29.6
Ciencias Agropecuarias	29.2	23.0	33.8	39.5	29.0
Administración de Empresas				40.1	32.0
TOTAL SEDE ARAUCA			0.0		

Fuente: UNAL- Dirección Nacional de Admisiones, 1995-1998. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 7**  
Relación admitidos/inscritos\*100 en segundo semestre en pregrado 1995-1999

	1995-2	1996-2	1997-2	1998-2	1999-2
TOTAL UNIVERSIDAD	15.2	14.6	16.4	14.5	15.7
TOTAL SEDE BOGOTÁ	12.1	11.9	13.1	11.5	11.7
Agronomía	23.6	37.9	43.8	53.2	31.1
Artes	7.9	7	8.9	8.6	8.8
Ciencias	45.8	40.9	36	26.7	22.8
Ciencias Económicas	7.6	7.6	7.4	9.2	13.8
Ciencias Humanas	23.4	23.1	26	16.4	17.8
Derecho Ciencias Políticas y Sociales	11.7	11.5	13.8	13.6	15.0
Enfermería	15.3	13.9	8.6	7.9	7.8
Ingeniería	12.7	14.3	15.2	12.9	10.7
Medicina	6.1	5.5	6.2	5.6	5.7
Medicina Veterinaria y Zootecnia	14.6	12	12.9	12.3	11.7
Odontología	7.1	6	10.9	11.9	13.2
TOTAL SEDE MEDELLÍN	27.9	24.1	27.9	23	31.1
Arquitectura	20.7	16.4	20.5	4.8	23.6
Ciencias	50.0	37.5	48.4	60	57.6
Ciencias Agropecuarias	25.6	33.3	40.9	34.1	24.8
Ciencias Humanas y Económicas	36.1	40.4	46	57.1	70.3
Minas	29.2	22	24.6	22.6	30.6
TOTAL SEDE MANIZALES	23.1	23.6	25.2	26.6	24.8
Ciencias y Administración	22.5	22.4	26.6	29	25.2
Ingeniería y Arquitectura	23.3	24	24.8	25.5	24.6
TOTAL SEDE PALMIRA	34.0	26.9	44.4	33.3	31.8
Ciencias Agropecuarias	34.0	26.9	44.4	34	31.8
TOTAL SEDE ARAUCA			44		50.6

Fuente: UNAL- Dirección Nacional de Admisiones, 1995-1998. Cálculos Oficina Nacional de Planeación.

**Tabla 8**  
Número de docentes equivalente a tiempo completo facultades y dependencias 1996-1998

FACULTADES	1996	1997	1998
<b>TOTAL UNIVERSIDAD NACIONAL</b>	2,591	2,740	3,045
<b>TOTAL SEDE BOGOTÁ</b>	1,718	1,825	2,038
Agronomía	51	52	59
Artes	203	211	243
Ciencias	427	471	542
Ciencias Económicas	62	63	71
Ciencias Humanas	200	203	223
Derecho	42	44	53
Enfermería	63	67	76
Ingeniería	220	228	260
Medicina	279	294	317
Medicina Veterinaria	44	50	63
Odontología	73	73	78
Otras Dependencias	54	70	...
CUENCO	...	...	3
ICTA	...	...	10
INSTITUTO DE BIOTECNOLOGÍA	...	...	8
IDEA	...	...	5
IEPRI	...	...	15
INSTITUTO DE GENÉTICA	...	...	12
<b>TOTAL SEDE MEDELLÍN</b>	574	609	647
Arquitectura	85	92	98
Ciencias	143	155	161
Ciencias Agropecuarias	83	99	95
Ciencias Humanas	73	68	80
Minas	189	196	214
<b>TOTAL SEDE MANIZALES</b>	193	197	224
Ciencias y Administración	87	88	121
Ingeniería y Arquitectura	105	108	103
<b>TOTAL SEDE PALMIRA</b>	107	106	117
Ciencias Agropecuarias	107	106	117
<b>TOTAL SEDE LETICIA</b>	...	...	8
<b>TOTAL SEDE SAN ANDRÉS</b>	...	...	6
<b>TOTAL SEDE ARAUCA</b>	...	4	5

Fuente: UNAL- Dirección Nacional Informática y Comunicaciones-Dirección Nacional de Personal.

**Tabla 9**  
Clasificación del personal docente de la Universidad Nacional según máximo título académico alcanzado y años de vinculación 1998

Años	Pregrado	Especialización	Maestría	Doctorado	TOTAL
0	52	29	33	21	135
1	78	37	42	25	182
2	33	19	27	22	101
3	42	36	38	19	135
4	45	33	48	14	140
5	38	35	32	9	114
6	25	30	24	6	85
7	40	27	32	6	105
8	19	11	14	4	48
9	29	22	28	8	87
10	26	15	30	11	82
11	15	23	21	10	69
12	14	18	19	5	56
13	17	12	17	5	51
14	13	17	19	4	53
15	19	18	25	7	69
16	31	12	28	11	82
17	45	12	29	6	92
18	53	21	38	7	119
19	61	20	37	11	129
20	36	19	35	9	99
21	52	33	44	14	143
22	105	32	140	32	309
23	44	24	43	10	121
24	27	12	18	9	66
25	24	11	39	13	87
26	31	11	31	9	82
27	37	11	32	11	91
28	28	8	19	13	68
29	10	7	16	6	39
30 o más	47	9	29	24	109
<b>TOTAL</b>	<b>1,136</b>	<b>624</b>	<b>1,027</b>	<b>361</b>	<b>3,148</b>

Fuente: UNAL-Vicerrectoría Académica- Dirección Nacional de Personal.

**Tabla 10**  
Distribución del personal docente de la Universidad Nacional  
según rangos de edad y género 1998

Rangos de Edad	Mujeres	Hombres	Total
<b>SEDE BOGOTÁ</b>			
20-25	2	3	5
25-30	11	47	58
30-35	53	94	147
35-40	70	204	274
40-45	122	252	374
45-50	195	358	553
50-55	113	365	478
55-60	27	156	183
Más de 60	13	61	74
<b>TOTAL SEDE BOGOTÁ</b>	<b>606</b>	<b>1,540</b>	<b>2,146</b>
<b>SEDE MEDELLÍN</b>			
20-25	0	0	0
25-30	3	8	11
30-35	11	25	36
35-40	18	34	52
40-45	22	82	104
45-50	37	153	190
50-55	28	152	180
55-60	4	53	57
Más de 60	1	12	13
<b>TOTAL SEDE MEDELLÍN</b>	<b>124</b>	<b>519</b>	<b>643</b>
<b>SEDE MANIZALES</b>			
20-25	3	0	3
25-30	4	4	8
30-35	2	12	14
35-40	7	15	22
40-45	13	33	46
45-50	4	64	68
50-55	0	63	63
55-60	1	22	23
Más de 60	0	5	5
<b>TOTAL SEDE MANIZALES</b>	<b>34</b>	<b>218</b>	<b>252</b>
<b>SEDE PALMIRA</b>			
20-25	0	0	0
25-30	0	0	0
30-35	1	1	2
35-40	5	3	8
40-45	3	11	14
45-50	6	28	34
50-55	3	33	36
55-60	0	8	8
Más de 60	0	2	2
<b>TOTAL SEDE PALMIRA</b>	<b>18</b>	<b>86</b>	<b>104</b>
<b>UNIVERSIDAD</b>			
20-25	5	3	8
25-30	18	59	77
30-35	67	132	199
35-40	100	256	356
40-45	160	378	538
45-50	242	603	845
50-55	144	613	757
55-60	32	239	271
Más de 60	14	80	94
<b>TOTAL UNIVERSIDAD</b>	<b>782</b>	<b>2,363</b>	<b>3,145</b>

Fuente: UNAL-Vicerrectoría Académica- Dirección Nacional de Personal.

**Tabla 11**  
Recurso humano docente equivalente a tiempo completo por sedes 1975-1998

Años	Bogotá	Medellín	Manizales	Palmira	Arauca	Leticia	San Andrés
1975	1,650	436	139	94			
1980	1,818	518	177	97			
1985	1,762	551	177	104			
1990	1,862	551	177	101			
1991	1,862	544	181	101			
1992	1,636	550	185	98			
1993	1,736	552	190	99			
1994	1,794	570	189	108			
1995	1,822	568	189	106			
1996	1,718	574	193	107			
1997	1,824	609	197	106	4		
1998	2,038	647	224	117	5	8	6

Fuente: UNAL- División Informática y Comunicaciones - Sede Santa Fe de Bogotá- Dirección Nacional de Personal, 1975 - 1991.  
Boletines Estadísticos. UNAL- Oficina de Planeación. Sede Santa Fe de Bogotá.

**Tabla 12**  
Docentes Universidad Nacional según dedicación 1975-1998

Años	Dedicación Exclusiva	Tiempo completo	Medio tiempo	Hora cátedra	Total docentes
1975	908	921	306	1,231	3,366
1980	901	1,277	298	961	3,437
1985	987	1,203	338	682	3,210
1990	1,059	1,220	368	613	3,260
1991	1,076	1,199	374	596	3,245
1992	1,028	1,097	280	507	2,912
1993	1,084	1,121	325	505	3,035
1994	1,080	1,195	346	523	3,144
1995	1,082	1,215	355	509	3,161
1996	1,063	1,171	306	490	3,030
1997	1,114	1,241	343	511	3,209
1998	1,077	1,335	368	527	3,307

Fuente: UNAL- División Informática y Comunicaciones - Sede Santa Fe de Bogotá- Dirección Nacional de Personal, 1975 - 1991.  
Boletines Estadísticos. UNAL- Oficina de Planeación. Sede Santa Fe de Bogotá.

**Tabla 13**  
Número de docentes equivalentes a tiempo completo 1975-1998 <sup>1</sup>

Años	Dedicación Exclusiva	Tiempo completo	Medio tiempo	Hora cátedra	Total docentes
1975	999	921	153	246	2,319
1980	991	1,277	149	192	2,609
1985	1,086	1,203	169	136	2,594
1990	1,165	1,220	184	123	2,692
1991	1,184	1,199	187	119	2,689
1992	1,131	1,097	140	101	2,469
1993	1,192	1,121	163	101	2,577
1994	1,188	1,195	173	105	2,661
1995	1,190	1,215	178	102	2,685
1996	1,169	1,171	153	98	2,591
1997	1,225	1,241	172	102	2,740
1998	1,185	1,335	184	105	2,809

Fuente: UNAL- División Informática y Comunicaciones - Sede Santa Fe de Bogotá- Dirección Nacional de Personal, 1975 - 1991.  
Boletines Estadísticos. UNAL- Oficina de Planeación. Sede Santa Fe de Bogotá.

<sup>1</sup> La metodología utilizada para comparar los docentes cuyas dedicaciones son disímiles es la conversión a tiempo completo mediante la aplicación de los siguientes factores: los docentes de dedicación exclusiva se multiplican por 1.1; los docentes de tiempo completo se multiplican por 1.0; los de medio tiempo por 0.5 y los docentes de cátedra, ocasionales y especiales se multiplican por 0.2. La sumatoria de estos productos corresponde al total de docentes equivalentes a tiempo completo ETC.

# Contextos

Una muestra  
de indicadores

Presentamos a continuación algunas de las propuestas que diversas entidades e instancias, tanto a nivel nacional como internacional, han desarrollado con el fin de llevar a la práctica determinados conjuntos de indicadores; las relacionamos de forma puramente descriptiva sin tomar partido por alguna de ellas.

Si bien no pretendemos ser exhaustivos, sí queremos entregar un conjunto que sirva de guía sobre el tipo de variables y tratamiento propuestos al momento de definir indicadores para analizar las funciones de la educación superior.

## **Experiencia nacional**

### **Indicadores del Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior -Icfes-**

El Sistema Nacional de Información de Educación Superior del Icfes recoge y procesa información para 7.448 programas de educación superior y 3.727 proyectos de investigación, con grandes problemas para la actualización y consistencia de los datos. La información más actualizada es la correspondiente a programas curriculares de 1999 para todas las universidades. La información restante corresponde, en el mejor de los casos, a 1997. La solicitud de datos se realiza semestralmente y la información histórica ha sido manejada a través de las publicaciones del anuario de "Estadísticas de Educación Superior". En 1999 el Icfes realizó modificaciones al aplicativo Akademia e incluyó pantallas de captura para datos de población estudiantil, personal docente y administrativo, y para educación continuada.

La organización de variables básicas que se maneja en el aplicativo de recolección Akademia es la siguiente:

**Tabla 1**  
Icfes. Variables del aplicativo Akademia

<b>Información Institucional</b>
Nombre de la institución
Descripción de la misión institucional
Campos de acción en los cuales trabaja la institución
Razón de origen de la institución: Pública Nacional, Pública Departamental, Pública Municipal, Privada, Fundación o Corporación, Privada - Economía Solidaria
Carácter académico: Universidad, Institución Universitaria, Institución Técnica Profesional, Institución Tecnológica, Escuela Tecnológica
Datos del representante legal
Ubicación geográfica de la universidad
Marco legal de la institución: Tipo de norma, fecha de norma interna, órgano que la expide
Cobertura: Total de matriculados actuales, matriculados último período, matriculados penúltimo período, antepenúltimo, total de sedes y descripción de escenarios con que cuenta la institución en bienestar
Situación de acreditación de la institución: Autoevaluación, evaluación, ajustes, acreditado, no existente
<b>Información sobre proyección comunitaria</b>
Tipo de curso ofrecido a la comunidad: Consultorio odontológico, educación continuada, programas sociales, consultorio jurídico, cursos libres, otros
Nombre del curso, número de períodos, tipo de duración, fecha inicio, fecha finalización, valor curso
<b>Información sobre unidades administrativas</b>
Jerarquización en la institución
Nivel de los funcionarios de la Unidad Administrativa: Directivo, administrativo, académico, asistencial, auxiliar
Número de funcionarios que laboran en la Unidad Administrativa
<b>Información sobre prácticas laborales para los estudiantes</b>
Identificación del programa
Nombre de la entidad donde se realizan las prácticas y notas
Ayudas audiovisuales con que cuenta el programa
Descripción de la ayuda y número de ayudas
<b>Información sobre financiación de estudios</b>
Tipo de financiación: Icetex, banca comercial, crédito cooperativo, economía solidaria, financiación directa, requisitos de financiación y número de usuarios
<b>Información sobre bienestar</b>
Áreas sociales: Capacidad instalada, dimensiones y dotación
Actividades culturales: Grupos, No. de funcionarios participantes, tipo de actividad, descripción, directivos y administrativos que utilizan el servicio
Deportes: Tipo de deporte, funcionarios participantes, dotación de espacios
Salud: Número de funcionarios, estudiantes y docentes que utilizan el servicio, tipo de servicio y dotación del servicio

### Información sobre Programas

Nombre y código del programa

Tipo de programa: Principal, extensión seccional, extensión con institución, extensión con entidad territorial

Proceso de acreditación del programa: Autoevaluación, evaluación, ajustes, acreditado, no existente

Características generales del programa:

Modalidad: Técnico profesional, Técnico profesional especializado, tecnología, tecnología especializada, universitario, especialización, maestría, doctorado, posdoctorado

Área de conocimiento a la cual pertenece el programa

Facultad a la cual pertenece el programa

Departamento al cual pertenece el programa

Fecha de creación del programa

Marco legal del programa: Tipo de norma, número de la norma, órgano de expedición

Ubicación geográfica del programa

Características generales del programa: Título a expedir, duración del programa, jornada del programa, estrategia metodológica, fecha de iniciación del programa, énfasis del programa, programas afines

Requisitos de admisión: Puntajes lcfes, periodicidad de la admisión, requisitos de admisión, número de cupos para inscritos, número de sedes, plan de estudios

Perfiles del aspirante: Perfil profesional, perfil ocupacional, perfil del aspirante, justificación del programa

Costos del programa: Resolución de aumento, valor de la matrícula antiguos, valor de la matrícula actual, porcentaje de incremento mínimo y máximo, modalidad de cobro, periodicidad del aumento

Recursos bibliográficos del programa: Número de aulas asignadas al programa, número de títulos, número de volúmenes, revistas, equipos asignados al programa, puestos asignados al programa

Cobertura del programa: Matriculados actuales en el programa, matriculados último período, penúltimo semestre

### Información básica sobre las seccionales

Códigos de Identificación: Institución, seccional, municipio, departamento

### Información sobre convenios con otras instituciones

Nombre de la entidad

Objeto del convenio

Fecha inicial y final del convenio y observaciones

### Información sobre recursos físicos

Tipo de recurso: Laboratorio, taller, aulas, salón múltiple, coliseo, sala especial, anfiteatro, informática, bibliográficos

Dimensiones de espacio, dotación, estudiantes usuarios, otros programas que comparten

### Información sobre aspectos financieros

Monto de presupuesto de ingresos y gastos y año fiscal del presupuesto

### Información sobre centros de investigación y las investigaciones

Código y nombre del centro al cual está asociada la investigación

Nombre del director del centro

Descripción de la investigación: Situación actual de la investigación, costo, entidad financiadora, número de docentes participantes, publicaciones realizadas de la investigación, fecha de iniciación y finalización

### Información básica sobre docentes

Cédula del docente, género, área de trabajo, nombre del profesor, horas de clase semanales, nivel

### Información básica sobre docentes

Académico, años de experiencia profesional, investigaciones realizadas, nivel al que imparte docencia, departamento al que pertenece

De acuerdo con la información generada por las universidades, el Icfes ha coordinado la elaboración de diversas propuestas de sistemas de indicadores. Una de las primeras aproximaciones buscaba utilizar los indicadores como soporte para asignar las transferencias del presupuesto nacional a las universidades públicas, por medio de los siguientes indicadores<sup>1</sup>:

**Tabla 2**

Icfes. Indicadores de gestión y de resultados de la educación superior oficial

Indicador	Fórmula
a. Tasa de admisiones	$\frac{\# \text{ Estudiantes admitidos}}{\# \text{ Estudiantes inscritos}}$
b. Tasa de egreso	$\frac{\# \text{ Egresados}}{\# \text{ Alumnos}}$
c. Relación profesor / alumno	$\frac{\# \text{ Profesores}}{\# \text{ Alumnos}}$
d. Porcentaje de profesores de tiempo completo	$\frac{\# \text{ Profesores tiempo completo}}{\text{Total profesores}}$
e. Esfuerzo investigativo	$\frac{\# \text{ Investigadores}}{\# \text{ Profesores en E.T.C.}}$

El primer indicador intenta captar aspectos de demanda y el segundo aspectos de eficiencia. El tercero y el cuarto, la productividad del recurso docente, mientras que el quinto indicador busca identificar la importancia de la investigación dentro de la práctica universitaria. La calidad en este caso es asumida en términos de eficiencia de la organización para responder a las demandas de la sociedad y de excelencia de su recurso más valioso: los docentes.

Aunque esta propuesta no hace explícito el concepto de calidad utilizado, puede interpretarse que este ideal se logra siempre y cuando se cuente con maestros adecuadamente capacitados y dedicados intensivamente a la investigación.

El objetivo básico de los indicadores es lograr que la asignación presupuestal a las instituciones considere los esfuerzos por ampliar cobertura y mejorar la calidad y la eficiencia. El principio de eficiencia que enfatiza la propuesta se utiliza para determinar si los bienes y servicios se obtienen al menor costo. Igualmente se propone un proyecto de Estatuto Financiero de la Educación Superior Oficial, basado en Indicadores de Gestión, clasificados en:

<sup>1</sup> Pedro A. Pinilla P., «Indicadores de Gestión y de Resultados de la Educación Superior Oficial», ICFES, 1997.

- ▮ Indicadores de Economía.
- ▮ Indicadores de Eficiencia.
- ▮ Indicadores de Eficacia y Equidad.

El proyecto parte de algunos indicadores generales de eficiencia, eficacia y equidad, y termina en una propuesta de indicadores para las universidades que corresponde a estos tres criterios:

**Los indicadores de eficiencia:** relacionados con el análisis financiero y aspectos administrativos, excedentes de productividad global que relacionan el volumen de producción frente al volumen de insumos requeridos y tasas de productividad de los factores. Los indicadores que se manejan como base para la determinación de la eficiencia de las Instituciones de Educación Superior son:

**Tabla 3**  
Icfes. Indicadores de eficiencia

Indicadores de Eficiencia	
Indicador Global de Productividad	= $\frac{\text{Inversión}}{\text{Gasto total}}$
Indicador de Costos de Operación	= $\frac{\text{Costos funcionamiento}}{\text{Inversión}}$
Eficiencia Administrativa	= $\frac{\text{Gastos funcionamiento}}{\text{Usuarios atendidos}}$
Productividad Media Funcionarios	= $\frac{\text{No. personas beneficiarias Plan Inversión}}{\text{No. funcionarios técnicos encargados ejecución plan}}$

Los indicadores de eficiencia, de acuerdo con el criterio anterior, tienen como objetivo analizar cómo se usan los recursos institucionales en beneficio del producto principal, que para el caso es un profesional idóneo. Para su formulación los indicadores se han clasificado bajo dos criterios: el de *eficiencia administrativa* y el de *eficiencia pedagógica*, considerando igualmente los conceptos de *eficiencia interna* y *eficiencia externa*. La eficiencia interna, entendida como la maximización del producto, dados los recursos que la Universidad recibe, y la eficiencia externa como la maximización del bienestar social dentro de un presupuesto público limitado.

En cuanto a los indicadores de eficacia, la propuesta los considera como un mecanismo de evaluación del Plan de Desarrollo, contrastando resultados frente a metas propuestas.

El tercer elemento considerado es la equidad, analizada desde el punto de vista de la contribución de la Universidad al grado de acceso y permanencia de diversos grupos de la sociedad, y de acuerdo con los efectos de la educación superior sobre la distribución del ingreso y la movilidad social, para lo cual definen los siguientes siete (7) indicadores básicos:

**Tabla 4**  
Icfes. Indicadores de equidad

Indicador	Fórmula
a. Ingreso	Matriculados por primera vez /cupos disponibles estudiantes nuevos
b. Retención	Egresados año/alumnos matriculados año
c. Productividad docente	Alumnos matriculados / docentes E.T.C.
d. Productividad administrativa	Alumnos matriculados/ personal administrativo
e. Calidad	Docentes con maestría o doctorado/ docentes totales
f. Esfuerzo financiero	Rentas propias/ total ingresos gasto ejecutados
g. Asignación de recursos	Gastos de funcionamiento/gastos totales

Como se observa, el indicador de calidad es parcial; sin embargo, se reconoce que la calidad también se debe medir sobre otros recursos como la disponibilidad de insumos y elementos, equipo, material docente, medios de comunicación, conexión a redes y laboratorios. Los demás indicadores tienen que ver con la productividad de los recursos humanos utilizados, docentes y administrativos. Adicionalmente, incluye dos indicadores sobre la gestión de los recursos financieros.

En la Tabla 5 se relacionan las variables e indicadores de otra propuesta que busca también definir métodos para asignaciones presupuestales a las universidades<sup>2</sup>. Estos indicadores también buscan medir eficiencia por medio de la ampliación de cupos, la relación docente/alumnos y la generación de recursos propios. Un aporte importante de la propuesta es la inclusión de series de tiempo en la construcción de

<sup>2</sup> Fernando Bernal Tobón y Hugo Castaño López, "Indicadores de Base para Asignar las Transferencias del Presupuesto Nacional de las Universidades Oficiales", en: Metodología para la construcción-, MEN-Icfes-CIDE, Santafé de Bogotá, Julio 1998.

los indicadores, lo que les da un carácter dinámico, en contraposición con el enfoque estático utilizado anteriormente, donde la medición se hacía en un punto dado de tiempo. También, los autores consideran como elemento importante la complejidad de las universidades, a pesar de presentar una ponderación apenas del 10% dentro de la efectuada sobre el total de los indicadores propuestos.

**Tabla 5**  
Indicadores de base para asignación de recursos públicos a universidades oficiales

Dimensiones consideradas	VARIABLES consideradas inicialmente	Indicadores propuestos
a. Oferta académica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Programas ofrecidos</li> <li>▶ Solicitudes presentadas</li> <li>▶ Cupos ofrecidos</li> <li>▶ Admitidos</li> <li>▶ Alumnos matriculados por primera vez</li> <li>▶ Matrícula total</li> <li>▶ Graduados</li> <li>▶ Competitividad de los egresados en la vinculación al mercado laboral</li> <li>▶ Tasa de graduación</li> </ul>	1. Absorción de demanda Crecimiento de cupos ofrecidos $(C_n/C_{n-1})$ Alumnos matriculados por primera vez 2. Cobertura Crecimiento total de matriculados en un período académico Programas académicos ofrecidos por la institución 3. Producción efectiva Número de graduados al año
b. Eficiencia docente y administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Comportamiento de profesores y servidores no docentes en las funciones de docencia, investigación y extensión como actividades básicas</li> <li>▶ Horas de docencia directa</li> <li>▶ Investigaciones y actividades similares</li> <li>▶ Actividades culturales y artísticas</li> <li>▶ Alumnos atendidos</li> </ul>	Alumnos por docente en E.T.C. (crecimiento institucional) Alumnos por servidores administrativos (crecimiento institucional) Servidores administrativos/docentes (crecimiento institucional)
c. Gestión financiera y esfuerzo fiscal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Esfuerzo fiscal: participación de las rentas propias en la financiación de la institución</li> <li>▶ Gestión financiera: evolución de la relación entre gastos corrientes e ingresos corrientes y determinación del déficit o superávit operacional</li> <li>▶ Composición del gasto y del ingreso</li> <li>▶ Gasto per cápita por alumno</li> <li>▶ % de ejecución de ingresos</li> <li>▶ Relación entre ingresos corrientes y gastos corrientes</li> <li>▶ Capacidad de pago de estudiantes</li> </ul>	Derechos académicos / No. de alumnos Derechos académicos / gasto corriente Venta de servicios /gasto corriente
d. Complejidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ No. de programas ofrecidos en los diferentes niveles</li> <li>▶ Alumnos matriculados</li> <li>▶ Docentes equivalentes a tiempo completo</li> <li>▶ Servidores administrativos</li> <li>▶ Investigaciones realizadas</li> <li>▶ No. de profesores con título de posgrado</li> <li>▶ Producción académica de los docentes y reconocimiento externo</li> <li>▶ Ingreso de estudiantes de alto rendimiento académico</li> </ul>	Número de programas de pregrado y posgrado Alumnos matriculados Docentes equivalentes a tiempo completo Servidores administrativos

Tabla 5 (continuación)

Dimensiones consideradas	Variables consideradas inicialmente	Indicadores propuestos
e. Calidad institucional	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Número de graduados con altos promedios de calificaciones</li> <li>▶ % de investigaciones apoyadas por Colciencias</li> <li>▶ Número de profesores y alumnos que ganen concursos nacionales o internacionales</li> <li>▶ Patentes de invención</li> <li>▶ Período de enrolamiento y remuneración de egresados</li> <li>▶ Docentes con doctorado o maestría/total docentes</li> </ul>	Proporción de docentes con maestría y doctorado

## Indicadores del Consejo de Educación Superior -CESU-

Un avance significativo en materia de indicadores lo ha realizado el Consejo de Educación Superior -CESU-, al proponer un modelo para evaluar el desempeño de las instituciones de educación superior, con la posibilidad de utilizar la unidad de medición en la asignación del presupuesto nacional. El sistema de indicadores del CESU considera elementos clave en la clasificación de las universidades, como la complejidad, las actividades de investigación y los indicadores de calidad. En esta propuesta el Indicador General o Global que resume los cinco indicadores corresponde al concepto de calidad, de manera que la complejidad institucional tiene un peso de 50 puntos, la oferta académica tiene 20 puntos, el desempeño financiero 10, el desempeño administrativo 10 y el desempeño investigativo 10 puntos. El esquema que proponen es el siguiente:

**Tabla 6**  
CESU. Indicadores de gestión universitaria

Clasificación	Indicador	Forma de cálculo
1. Oferta académica	<p>1. Contribución al crecimiento de cupos entre dos períodos</p> <p>2. Indicador de oferta académica de cada universidad oficial</p>	<p>1. <math>D C = (Cr/Ct - 1) (Ct/CSt)</math> Donde: D C = Contribución al crecimiento de cupos Cr = Cupos reales de la última admisión Ct = Cupos tradicionales admisión CSt = Cupos tradicionales del sistema</p> <p>2. <math>IOA = Pi / Pt</math> Donde: IOA = Indicador de oferta académica Pi = Puntaje de la institución iésima Pt = sumatoria de los puntajes del conjunto de universidades oficiales</p>

Tabla 6 (continuación)

Clasificación	Indicador	Forma de cálculo
2. Desempeño administrativo	<p>1. Relación personal administrativo y personal docentes equivalentes a tiempo completo</p> <p>2. Indicadores de desempeño administrativo</p>	<p>1. <math>RA = (DETC / AETC) (AETCS / DETCS)</math>            Donde:            RA = Relación administrativa            DETC = Docentes equivalentes a tiempo completo de la institución            AETC = Personal administrativo equivalente en tiempo completo de la institución            AETCS = Personal administrativo equivalente tiempo completo del sistema            DETCS = Docentes equivalente en tiempo completo del sistema</p> <p>2. <math>IDA = RA(i) / S RA(t)</math>            Donde:            IDA = Indicador de desempeño administrativo            RA(i) = Relación administrativa de la institución iésima            S <math>RA(t)</math> = Sumatoria de las relaciones administrativas del conjunto de universidades oficiales</p>
3. Desempeño financiero	<p>1. Contribución o participación de la institución en la financiación de gastos corrientes de funcionamiento</p> <p>2. Relación financiera - indicador de desempeño financiero</p>	<p>2. <math>RF = (EFI / GCI) (GCS / EFS)</math>            donde:            RF = Relación financiera            EFI = Esfuerzo fiscal institución            GCI = Gasto corriente institución            GCS = Gasto corriente sistema            EFS = Esfuerzo fiscal sistema</p>
4. Desempeño en investigación	<p>1. Número de investigaciones en curso</p> <p>2. Indicador de desempeño en investigación</p>	<p>1. <math>IDI = (n(i) / n(t) + P(i) / P(t)) / 2</math>            Donde:            n(i) = Número de investigaciones de la institución iésima            n(t) = Número de investigaciones del conjunto de universidades oficiales            P(t) = premios en investigación conseguidos por el conjunto de universidades oficiales</p>
5. Complejidad institucional	<p>1. Gastos en que incurre la institución para el cumplimiento de sus funciones así como el número de estudiantes matriculados en programas de pregrado y posgrado, ponderados por la duración de los mismos y la modalidad de enseñanza</p>	<p>Los ponderadores utilizados son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pregrado-presencial            Años <math>\geq 5 = 1.0</math>            4 <math>\leq 5</math> años = 0.8  <math>&lt; 4</math> años = 0.6</li> <li>▶ Pregrado distancia o semipresencial            Años <math>\geq 5 = 0.5</math>            4 <math>\leq 5</math> años = 0.4  <math>&lt; 4</math> años = 0.3</li> <li>▶ Posgrado-presencial            Años <math>\geq 3 = 1.0</math>            2 <math>\leq 3</math> años = 0.8  <math>&lt; 2</math> años = 0.6</li> <li>▶ Posgrado distancia o semipresencial            Años <math>\geq 3 = 0.5</math>            2 <math>\leq 3</math> años = 0.4  <math>&lt; 2</math> años = 0.3</li> </ul>

Tabla 6 (continuación)

Clasificación	Indicador	Forma de cálculo
		$IC = \frac{G(i) / G(t) + Pre(i) / Pre(t) + Pos(i) / Pos(t)}{3}$ <p>Donde:            IC= Indicador de complejidad            G(i)= Gasto corriente en la institución iésima            G(t) = Gasto corriente en conjunto de universidades oficiales            Pre(i) = Estudiantes matriculados en pregrado en la institución iésima            Pre (t) =Estudiantes matriculados en pregrado en el conjunto de universidades oficiales            Pos(i) = Estudiantes matriculados en posgrado en la institución iésima            Pos(t) = Estudiantes matriculados en posgrado en el conjunto de las universidades oficiales</p>
6. Calidad institucional	Corresponde al Indicador Global con los anteriores indicadores ponderados	$IG = 50IC + 20IO + 10IF + 10IA + 10II$ <p>IG= Indicador Global            IO = Indicador de Oferta            IF = Indicador Financiero            IA = Indicador Administrativo            II = Indicador de Investigación</p>

## Indicadores del Consejo Nacional de Acreditación

Los planteamientos sobre indicadores del CNA se centran básicamente en la "Guía para la Autoevaluación con Fines de Acreditación de Programas de Pregrado". La idea básica del documento es construir indicadores para evaluar programas como parte de la ponderación de la calidad académica. Una de las características de la propuesta del CNA es la gran variedad y cantidad de indicadores de carácter cuantitativo y cualitativo, debido al objetivo de cubrir todos los procesos que se llevan a cabo dentro de las instituciones de educación superior y su entorno.

Las características propuestas en la metodología del Sistema Nacional de Acreditación requieren una adecuada recolección de datos para los siguientes grupos de variables:

- ▀ Proyecto institucional.

- ▶ Estudiantes y profesores.
- ▶ Procesos académicos.
- ▶ Bienestar institucional.
- ▶ Organización, administración y gestión.
- ▶ Egresados e impacto sobre el medio.
- ▶ Recursos físicos y financieros.

El CNA propone también indicadores de carácter cualitativo, mediante encuestas de opinión de profesores y estudiantes sobre, digamos, la concordancia entre el número de admitidos y los recursos docentes disponibles, entre la población de alumnos del programa desde el primero hasta el último semestre (cohortes) y la utilización de indicadores de eficiencia interna (tasas de graduación, deserción y repitencia).

Con el fin de examinar la calidad de la formación, el CNA plantea la necesidad de contar con un número adecuado de profesores con niveles apropiados de conocimiento. Para examinar esta problemática se proponen indicadores como el nivel académico de los profesores, la relación entre el número de docentes y el número de alumnos matriculados y el uso de resultados de las evaluaciones a docentes.

El CNA tiene en cuenta la existencia de mecanismos y procedimientos para determinar la permanencia o promoción de sus docentes según las diferentes categorías académicas. El análisis de estos elementos se realizaría por medio de indicadores tales como el porcentaje de docentes incorporados al programa en un período determinado, el porcentaje de docentes promovidos, el tiempo promedio de permanencia en las distintas categorías docentes, su forma de vinculación, particularmente en lo referido al porcentaje de maestros ocasionales.

Otro tema considerado en la problemática de la calidad es la correspondencia entre la carga docente y las necesidades y objetivos del programa por medio de indicadores como las horas de docencia demandadas, según categoría y dedicación, el porcentaje de tiempo dedicado a la docencia, las horas de investigación y las correspondientes a la atención a los estudiantes.

Otro aspecto que considera el CNA es la remuneración. Para el manejo de esta información se proponen indicadores como la remuneración promedio de los docentes por categoría académica y por dedicación; el presupuesto total destinado a la remuneración, el presupuesto destinado a estímulos por producción académica y por docencia de calidad.

En cuanto a las evaluaciones de los programas curriculares de las instituciones, el CNA puntualiza en su coherencia con los objetivos institucionales y con las condiciones socioeconómicas actuales del país, para el correspondiente ejercicio profesional.

En la parte atinente a la infraestructura física y a las dotaciones, se consideran indicadores: el acceso a servicios de información para estudiantes y docentes según el tipo de recurso utilizado, el número de estudiantes por metro cuadrado en laboratorios, talleres, salas de audiovisuales y campos de prácticas, número de estudiantes por puesto de trabajo y su dotación correspondiente.

En el área de bienestar se observa el número de estudiantes y docentes que tienen algún conocimiento sobre los planes de bienestar de la institución, los que están vinculados a estos tipos de programa y los servicios que en esta área se prestan.

Para los egresados el CNA propone el seguimiento por ubicación y actividades con el fin de observar su desempeño profesional, de acuerdo con los propósitos, fines y misión de la institución de la cual provienen. Este objetivo se concreta en los siguientes puntos:

- ▶ Niveles de desempleo de los egresados de la institución.
- ▶ Ubicación de los mismos como miembros reconocidos de comunidades académicas.
- ▶ Su ubicación en el servicio público.
- ▶ Generación de empresas por parte de los egresados.
- ▶ Participación de los egresados en la planeación y prospección curricular de los programas de la institución.
- ▶ Distinciones y reconocimientos recibidos.
- ▶ Desempeño en evaluaciones hechas a través de pruebas externas objetivas.
- ▶ Opinión de empleadores sobre los egresados.
- ▶ Opinión de usuarios acerca de servicios o productos suministrados por los egresados.
- ▶ Opinión de éstos sobre la calidad de la formación recibida en el programa.

### Indicadores del Departamento Nacional de Planeación -DNP-

El DNP propone asignar los recursos nacionales a las universidades según el siguiente esquema de indicadores:

**Tabla 7**

DNP. Indicadores para asignación de recursos públicos a universidades públicas

Indicador	Fórmula	Ponderación
Complejidad de oferta académica	No. estudiantes por programa por costo per cápita de cada programa	75%
Esfuerzo en generación de recursos propios	(Ingresos propios de la U/Ingresos Totales) * (Ingresos propios del sistema/Ingresos totales del conjunto de instituciones)	15%
Calidad	Aportes de Colciencias a la U/Aportes Colciencias al sistema de universidades	10%

La propuesta se basa en un modelo que consta de una matriz de ponderación de programas del Ministerio de Educación de Australia. El factor de complejidad de la oferta académica corresponde al número de matriculados ponderado por factores de costo por programa.

El DNP propone construir el indicador de calidad de las universidades a partir de los aportes de Colciencias. Es decir, la competencia por los recursos para investigación se concibe como un medidor acerca de la calidad de la universidad, pues refleja la capacidad interna de cada organización para formular y presentar proyectos de investigación.

El indicador de esfuerzo financiero se basa en la capacidad de generación de recursos propios. Una alternativa de cálculo de esta última variable es el porcentaje de recursos propios en los ingresos totales de cada universidad, ponderados por el peso de los recursos de cada entidad en el total de ingresos generados por las universidades nacionales.

## Indicadores en las universidades

En 1997 la Oficina Nacional de Planeación de la Universidad Nacional elaboró el estudio de la Planta Docente de la universidad con el objetivo de establecer el tiempo que los profesores dedican a las distintas funciones académicas mediante la sistematización de sus programas de trabajo, con lo cual se hizo una aproximación a la cuantificación de recursos que cada una de las funciones está absorbiendo y a los productos que materializan el resultado de esta inversión.

En este estudio se señalan los siguientes doce elementos a monitorear:

- ▶ Participación directa e indirecta de la Universidad en el aumento de las tasas de escolarización en educación superior por sedes y por áreas de conocimiento.
- ▶ Participación de la Universidad en la tasa de escolarización asumida por la universidad pública.
- ▶ Comportamiento comparativo de la demanda de nuevos cupos por año.
- ▶ Procedencia socioeconómica y regional de la población estudiantil.
- ▶ Participación de la Universidad en procesos académicos en regiones del país distintas de las cuatro principales ciudades.
- ▶ Características de la población docente: edad, género, nivel educativo, producción académica, categorías, dedicaciones y niveles salariales.
- ▶ Montos de inversión, intensidad, pertinencia, impacto y calidad de la actividad investigativa.
- ▶ Valor, características y uso de los recursos bibliográficos, de planta física, de equipos, de telecomunicaciones y computación.
- ▶ Productividad, calidad e impacto de los medios de comunicación, publicaciones, emisiones de radio y emisiones de televisión.
- ▶ Eficiencia en la gestión de recursos humanos docentes y administrativos, recursos de planta física y de equipos.
- ▶ Generación de ingresos propios: cursos de extensión, consultorías, desarrollo de aplicaciones científicas, culturales y tecnológicas al servicio de la pequeña y gran industria.

De acuerdo con las anteriores variables y con la utilización de la información generada por la programación docente, se construyeron los siguientes indicadores:

- ▶ Docentes por categoría y dedicación.
- ▶ Características de la actividad lectiva presencial en pregrado.
- ▶ Docentes según categoría por componente curricular.
- ▶ Relación entre actividad investigativa y tipo de actividad lectiva del maestro.
- ▶ Actividad investigativa según categoría y dedicación.
- ▶ Distribución de las actividades de extensión (consultoría, gestión, asesoría, docencia en otras instituciones, cursos de extensión, servicios permanentes, servicios ocasionales).
- ▶ Distribución del tiempo docente por función académica.

La Universidad de los Andes ha trabajado en la construcción de indicadores de

Benchmarking. "El Benchmarking consiste en identificar diferencias significativas de procesos entre una entidad y las de su entorno. Los resultados de la comparación del actual desempeño, a través de los estándares, son usados para mejorar continuamente, estableciendo objetivos e implementando las mejores prácticas o políticas que aseguren competitividad"<sup>3</sup>.

Las universidades que se consideraron en este estudio, de acuerdo con criterios como la calidad reconocida de la institución, interés en procesos de acreditación y similitud en los perfiles de los programas y los estudiantes, son:

- ▶ Universidad de los Andes - Colombia.
- ▶ Universidad Javeriana - Colombia.
- ▶ Universidad Nacional de Colombia.
- ▶ Colegio Mayor de Nuestra Señora del Rosario - Colombia.
- ▶ Universidad del Norte - Colombia.
- ▶ Universidad del Valle - Colombia.
- ▶ Universidad Católica de Valparaíso - Chile.
- ▶ Universidad de Chile - Chile.
- ▶ Universidad de Concepción - Chile.
- ▶ Universidad de Monterrey - México.
- ▶ Universidad Iberoamericana - México.
- ▶ Universidad de Nuevo León - México.

La propuesta de la Universidad de los Andes considera seis (6) clases de indicadores:

- ▶ Cobertura.
- ▶ Recursos físicos.
- ▶ Docentes.
- ▶ Académicos.
- ▶ Bibliotecas.
- ▶ Financieros.

---

<sup>3</sup> Universidad de los Andes-Oficina de Planeación y Evaluación, "Indicadores de las Universidades Latinoamericanas: Resultados comparativos", febrero de 1998.

La siguiente tabla presenta en forma sucinta las características de los indicadores de Benchmarking:

**Tabla 8**  
U de los Andes. Indicadores internacionales de Benchmarking

Clasificaciones	Características a evaluar	Indicador utilizado
<b>INDICADORES CUALITATIVOS</b>		
Admisiones	Mecanismo por el cual las universidades admiten nuevos estudiantes	Criterio de admisión: Puntaje de la universidad Exámenes de Estado
Pago de matrículas	Análisis comparativo en precios por país	<p>México</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ U. Nuevo león</li> <li>Posgrado = US\$44 -250 materia</li> <li>▶ U. Iberoamericana</li> <li>Colegiatura pregrado = US\$ 278</li> <li>Colegiatura maestría = US\$ 120</li> <li>▶ U. de Monterrey</li> <li>Matrícula pregrado= US\$2.265</li> <li>Matrícula Maestría = US\$1.786</li> </ul> <p>Chile</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ U. de Chile</li> <li>Pregrado = US\$2.400, medicina e ingeniería = US\$3.500</li> <li>Posgrado = US\$ 1400-4700</li> <li>MBA =US\$12500</li> <li>▶ U. Católica de Valparaíso</li> <li>Pregrado y Posgrado = US\$2.000</li> </ul> <p>Colombia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Universidad de los Andes</li> <li>Alumnos antiguos = US\$1.800</li> <li>Alumnos nuevos = US\$2350</li> <li>▶ Universidad del Valle</li> <li>Pregrado = US\$300</li> <li>▶ Universidad del Norte</li> <li>Pregrado semestral = US\$964</li> <li>▶ Universidad del Rosario</li> <li>Pregrado = US\$1.318</li> <li>Maestría = US\$3000</li> <li>Especializaciones = US\$2.200</li> <li>▶ Universidad Javeriana</li> <li>Pregrado = US\$1800</li> <li>Maestría = US\$1600</li> </ul>

Tabla 8 (continuación)

Clasificaciones	Características a evaluar	Indicador utilizado
<b>INDICADORES CUANTITATIVOS</b>		
Niveles de población estudiantil por tipo de estudios - Cobertura	Se consideran las relaciones entre número de estudiantes y programas por niveles	1. Relación de población de pregrado a posgrado 2. Número de programas de pregrado y posgrado ofrecidos 3. Promedio de estudiantes matriculados por programa 4. Programas por áreas de conocimiento
Indicadores de absorción-Cobertura	Relación de demanda con respecto a la oferta	5. Porcentaje de aceptados/aspirantes 6. Porcentaje de matriculados/aceptados 7. Matriculados/aspirantes 8. Población de pregrado
Recursos físicos	Capacidad de los salones Área académica: salón de clases+laboratorios+talleres	9. Promedio de estudiantes por salón 10. Área académica por estudiante de pregrado 11. Metros cuadrados construidos por estudiante 12. Metros cuadrados por estudiante en sala de cómputo
Docentes	Nivel de estudios Tipos de vinculación Grupos cubiertos por profesores de planta	13. Porcentaje de profesores con Doctorado o Maestría 14. Porcentaje de profesores con Doctorado 15. Porcentaje de secciones de planta 16. Relación alumnos por docente de planta y cátedra
Indicadores académicos	El promedio de deserción académica+no académica es del 5,73% La tasa de graduación está entre 5% y 13%, este último para la Universidad de los Andes	17. Tasas de deserción y graduación 18. Promedio de calificaciones en pregrado y posgrado 19. Porcentaje anual de grados honoríficos
Bibliotecas	Recursos computacionales Accesos a internet Promedio general de estudiantes por computador = 20-30 Colombia presenta mayor avance en acceso a Internet	20. Número de estudiantes por computador 21. Porcentaje de asignación de e-mail 22. Promedio de volúmenes y títulos por estudiante
Indicadores financieros	Fuentes internas y alternas de ingresos Participación de las matrículas	23. Precio matrícula promedio en pregrado y posgrado 24. Porcentaje de investigación financiada externamente 25. Total anual de becas/promedio de población pregrado anual 26. Porcentaje de sueldos como partida de los egresos 27. Porcentaje de matrícula como partida de los ingresos

Como se observa en los resultados del estudio y como ha sucedido con las demás propuestas, el gran problema es la disponibilidad y oportunidad de la información, en particular la académica para cifras de deserción y graduación.

## Indicadores de Ciencia y Tecnología

Los Indicadores de Ciencia y Tecnología han sido trabajados de manera rigurosa por parte de COLCIENCIAS. Un trabajo representativo en este sentido y que utilizó como referente experiencias internacionales en este campo, es el de Hernán Jaramillo S. y Mario Albornoz en su libro *El Universo de la Medición: la perspectiva de la Ciencia y la Tecnología*<sup>4</sup>. Las bases de dicho documento en cuanto a normas de construcción de indicadores son la OCDE, los Manuales de Frascati, Oslo y Camberra, la Comisión Europea, con su servicio de estadísticas Eurostat y la Unesco.

De acuerdo con este documento, los indicadores de ciencia, tecnología e innovación deben reunir las siguientes cualidades:

- ▶ Oportunidad.
- ▶ Confiabilidad.
- ▶ Comparabilidad.
- ▶ Ajuste a las realidades locales.
- ▶ Capacidad para dar cuenta de aspectos cualitativos.

En la medida en que la investigación se legitime en términos de calidad y de aplicación de sus resultados se plantea la necesidad de determinar el impacto social de las actividades de investigación y desarrollo.

Los Indicadores de Ciencia y Tecnología se entienden como "conocimientos cuantitativos sobre las actividades científicas, tecnológicas y de innovación, tanto si se establecen a la escala de laboratorio, de la institución, de la temática, del sector, del polo, de la región, de la nación o a una escala plurinacional".

La propuesta define criterios para la orientación de la investigación y para la construcción de indicadores de ciencia y tecnología en el seguimiento de criterios de calidad.

<sup>4</sup> Jaramillo Hernán S. y Albornoz Mario, *El Universo de la Medición: la perspectiva de la ciencia y la tecnología*, TM Editores-Colciencias-RICYT, 1997.

Dentro de la visión de estos autores se encuentran algunas propuestas para desarrollar una nueva concepción de políticas de ciencia y tecnología en América Latina. Para la identificación de las demandas de indicadores se parte de las prioridades en ciencia y tecnología, basándose en dos tipos de enfoque:

1. **El enfoque matricial multicriterio:** Esta metodología se basa en la combinación de varios tipos de datos:

- ▀ Datos económicos cuantitativos, provenientes de la matriz intersectorial.
- ▀ Informaciones cualitativas, relativas a la relevancia de las actividades de I+D, realizando la estimación de 37 agregados tecnológicos que cubren el conocimiento necesario para la producción material, mediante la consideración de criterios científicos y económicos. "La metodología se basa en una estilización del proceso de satisfacción de necesidades de la sociedad como si fuera el resultado de la producción de bienes y servicios en los distintos sectores productivos".
- ▀ Construcción de una lista de "capacitaciones tecnológicas" que pueda desempeñar un papel similar a la clasificación internacional de actividades económicas usada en la matriz intersectorial, mediante la aplicación de "criterios de parentesco" a la lista de cerca de 3.000 campos de conocimiento científico y tecnológico (ciencias sociales, naturales, ingeniería, etc) proporcionada por la Unesco.

2. **Indicadores compatibles con el concepto de "agregado tecnológico":** A partir de la relación entre los campos de conocimiento científico-tecnológico de la nomenclatura de la Unesco y de los 37 agregados tecnológicos. Los indicadores construidos de acuerdo con el enfoque de esta propuesta deben estar referidos a estos agregados y no a las tradicionales áreas de conocimiento. En la propuesta se consideran indicadores de gasto, de recursos humanos disponibles o en formación, publicaciones, etc. La Tabla 9 muestra los agregados tecnológicos definidos:

**Tabla 9**  
Colciencias. Agregados tecnológicos

1. Agronomía Forestal y Botánica	10. Ingeniería Eléctrica	19. Tecnología Aeroespacial	28. Tecnología Eléctrica
2. Biotecnología	11. Ingeniería Electrónica	20. Tecnología Biomédica	29. Tecnología Mecánico-industrial
3. Ciencias de la Tierra	12. Ingeniería Química y de Proceso	21. Tecnología Bioquímica	30. Tecnología Metalúrgica
4. Ciencias del Espacio	13. Medicina Curativa	22. Tecnología de Alimentos	31. Tecnología Microelectrónica
5. Estadística, Matemática y Lógica	14. Medicina Preventiva	23. Tecnología de Extracción y Refinamiento de Petróleo	32. Tecnología Mineral
6. Informática	15. Obras Hidráulicas	24. Tecnología de Materiales no Metálicos	33. Tecnología Naval
7. Ingeniería Ambiental y Energía no Convencional	16. Obras y Servicios de Transporte y Urbanismo	25. Tecnología de Nuevos Materiales	34. Tecnología Nuclear
8. Ingeniería de Automatización	17. Planificación y Gestión de C&T	26. Tecnología de Productos Metálicos	35. Tecnología Petroquímica y Química del Carbón
9. Ingeniería de Producción	18. Química Fina	27. Tecnología de Vehículos Terrestres	36. Tecnología Textil y del Cuero
			37. Zootecnia, Veterinaria, Fauna Silvestre, Zoología y Pesca

Se definen, además, familias de indicadores de ciencia e innovación:

- ▶ Indicadores de insumo.
- ▶ De estado o de situación.
- ▶ De carácter dinámico.
- ▶ De producción y resultados.
- ▶ De seguimiento y evaluación.
- ▶ De cooperación y de comparación.

Adicionalmente, y de acuerdo con lo anterior, se consideran los siguientes elementos constitutivos del capital social de la investigación y el desarrollo científico y tecnológico: los recursos humanos, la infraestructura institucional, científica y tecnológica, las redes de información y su entorno social, para lo cual se deben establecer dimensiones sobre recursos humanos dedicados a la ciencia y la tecnología, perfiles y características, el comportamiento de los recursos financieros, la infraestructura física e institucional, análisis bibliométricos, patentes, balanza de pagos tecnológica, dinámicas de los grupos de investigación e innovación. Se enfatiza en la necesidad de que los países cuenten con un Sistema de Cuentas Nacionales de Ciencia y Tecnología, vinculando de esta manera los sectores de actividad económica con la ciencia y la

tecnología, para finalmente establecer el impacto de las actividades de investigación en el crecimiento económico y en el desarrollo.

Colciencias creó el Observatorio de Ciencia y Tecnología, cuya misión es la de acumular información, darle valor agregado y producir indicadores acerca del estado y dinámica de la ciencia y la tecnología. Para esta entidad los indicadores de investigación e innovación describen elementos como los actores, los programas, sus productos y su valoración al interior del Sistema Nacional de Ciencia y Tecnología. En la Tabla 10 se muestran las principales características de los indicadores de Colciencias.

## Experiencia internacional

En términos generales, a nivel internacional y particularmente en los países industrializados, la construcción de indicadores se basa en los lineamientos que sobre la materia desarrollan organizaciones internacionales como la OCDE, que dio surgimiento a la metodología de Frascati, Oslo y Canberra, el servicio de estadísticas Eurostat y la Unesco.

### La OCDE - Indicadores internacionales de educación superior

La OCDE es la organización internacional que actualmente es líder en el desarrollo de definiciones armonizadas sobre ciencia, tecnología, innovación y en la normalización de estadísticas que den lugar a indicadores comparables internacionalmente.

La formulación de los indicadores de la OCDE parte de reconocer la gran heterogeneidad entre las instituciones de educación superior dentro de un país y las diferencias entre los países. Igualmente se insiste en la necesidad de considerar la correspondencia entre los indicadores escogidos y las necesidades de los países y las instituciones, teniendo en cuenta la disponibilidad de información, por lo cual se seleccionan variables comunes a todos los países, a las escuelas y facultades tales como: población escolar, graduados, número de profesores y presupuesto. Las bases de los indicadores de la OCDE son diversas: para el nivel general de formación, por género, la tasa de actividad y nivel de formación, el nivel de paro y nivel de formación y salarios, utiliza como fuente las encuestas de hogares y de población activa. Para las cifras del indicador de renta nacional per cápita, utiliza los índices de paridad de poder adquisitivo y gasto público, que se basa en las Cuentas Nacionales. Los indicadores de gasto de

**Tabla 10**  
Colciencias. indicadores de Ciencia y Tecnología

Indicadores de insumo -Input-	Indicadores de resultado - Output-	Balanza de pagos tecnológica	Indicadores de cooperación internacional en CyT	Indicadores de innovación y difusión tecnológica	Indicadores de gestión e impacto
Metodología Base: Manual de Frascati OCDE	Miden resultados en la asignación de recursos	Volumen de exportaciones e importaciones	Monitoreo de los cambios estructurales de la cooperación	Se basan en la estrecha relación entre la tecnología y la industria	Grado de eficiencia en la asignación de los recursos y su contribución específica al desarrollo social y el bienestar en los diversos campos de las necesidades humanas: salud, educación, empleo, diversidad, deterioro ambiental y producción sostenible
Gastos nacionales en I&D	Producción de tipo bibliométrico	Pago por patentes	Recursos financieros y otros insumos dedicados a la cooperación	Número de acuerdos de cooperación entre empresas	
Gastos nacionales en I&D per cápita	Producción de patentes	Efecto del proceso de globalización	Las transacciones: número y clasificación	Tipo de empresas participantes en una red	
Personal de I&D (científicos e ingenieros de TC)		Nivel de inversión extranjera	Los actores de la cooperación y su organización		
Total de investigadores con título universitario		Ingresos, pagos y saldo de balanza de pagos	Las disciplinas o campos de aplicación		
% de gasto en I&D financiado por la industria, el Estado, organismos de educación superior		Tecnológica y tasa de cobertura	Las fases del proceso de innovación		
Apropiaciones presupuestales por áreas de conocimiento			Los objetos de cooperación: <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Desarrollo institucional</li> <li>▶ Formación de recursos humanos</li> <li>▶ Proyectos de I+D</li> <li>▶ Vinculación universidad-empresa</li> <li>▶ Creación empresas tecnológicas</li> <li>▶ Productos de la cooperación: copublicaciones, patentes</li> </ul>		

educación y del sistema de enseñanza provienen de allí y de las instituciones que manejan el sistema de educación superior.

**Tabla 11**  
OCDE. Indicadores para la educación superior

Indicadores de entrada	Indicadores de proceso	Indicadores de salida
<p>1. Contexto demográfico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ C1: Nivel general de formación</li> <li>▶ C2: Nivel de formación por sexo</li> <li>▶ C3: Jóvenes en el conjunto de la población</li> </ul>	<p>1. Gastos de educación</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P1: Gastos de educación en relación con el PIB</li> <li>▶ P2: Parte de la enseñanza en los gastos públicos</li> <li>▶ P3: Reparto de los créditos por nivel educativo</li> <li>▶ P4: Fuentes de financiación de la educación</li> <li>▶ P5: Gastos de funcionamiento y gastos en capital</li> <li>▶ P6: Gastos por alumno y por nivel educativo</li> <li>▶ P7: Gastos por alumno en relación con el PIB</li> <li>▶ P8: Índice de gastos por alumno y por nivel</li> </ul>	<p>Resultados de la educación</p> <p>1. De los alumnos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ R1: Capacidad en lectura</li> <li>▶ R2: Resultados en matemáticas</li> <li>▶ R3: Resultados en ciencias</li> <li>▶ R4: Capacidad en lectura según el sexo</li> </ul>
<p>2. Contexto económico y social</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ C4: Idioma hablado en casa e idioma de la enseñanza</li> <li>▶ C5: Tasa de actividad y nivel de formación</li> <li>▶ C6: Paro de los jóvenes y de los adultos</li> <li>▶ C7: Renta per cápita nacional</li> </ul>	<p>1. Recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P9: Personal empleado en la educación</li> <li>▶ P10: Número de alumnos por profesor</li> </ul>	<p>2. Del sistema de enseñanza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ R5: Éxito al final del segundo ciclo de la secundaria</li> <li>▶ R6: Nivel de formación superior</li> <li>▶ R7: Diplomas científicos</li> <li>▶ R8: Personal científico</li> </ul>
	<p>4. Participación y flujo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P11: Escolarización en la educación formal</li> <li>▶ P12: Escolarización en la educación preescolar</li> <li>▶ P13: Escolarización en la educación secundaria</li> <li>▶ P14: Caracteres específicos de la transición</li> <li>▶ P15: Tasa de acceso a la enseñanza superior</li> <li>▶ P16: Escolarización en la educación superior de tipo no universitario</li> <li>▶ P17: Escolarización en la educación superior de tipo universitario</li> </ul> <hr/> <p>1. Características de las tomas de decisión</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ P18: Niveles de decisión</li> <li>▶ P19: Decisiones tomadas por los centros de enseñanza</li> <li>▶ P20: Dominios de decisión</li> <li>▶ P21: Modos de decisión</li> </ul>	<p>3. Del mercado de trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ R9: Paro y nivel de formación</li> <li>▶ R10: Nivel de formación y salarios</li> </ul>

## Indicadores de Investigación, Ciencia y Tecnología

Las primeras experiencias en la producción de indicadores de ciencia y tecnología se realizaron en los años setenta con la publicación del Manual de Frascati como una herramienta para crear indicadores de las actividades de C y T en los países de la OCDE. Por otra parte, en América Latina se realizaron inventarios nacionales de actividades científicas y tecnológicas. En Colombia lo realizó Colciencias en 1974 y 1978. Recientemente, otros desarrollos como el Manual de Oslo, elaborado bajo el concepto de innovación de Shumpeter, permiten construir indicadores relativos a procesos de innovación tecnológica. El manual de Canberra permite el análisis de cobertura de los recursos humanos dedicados a ciencia y tecnología en términos de empleo habitual y cualificación de estos recursos; el desarrollo del Manual de Balanza de Pagos Tecnológica tiene como fin obtener y analizar datos sobre importaciones y exportaciones de tecnología; finalmente, el Manual de Patentes analiza los datos de invenciones patentables.

Se han dado otros desarrollos alrededor de lo que se conoce como cientometría, que busca realizar el control y evaluación de la ciencia para la formulación de políticas a partir de los productos generados por el proceso de producción científica. Dentro de esta perspectiva se consideran indicadores de insumo y productos de la ciencia. Los indicadores de insumo han sido trabajados básicamente por la OCDE, Unesco y OEA, centrándose en la siguiente información:

- ▶ Dinero gastado en la investigación en términos de un porcentaje del presupuesto total.
- ▶ Miles de personas dedicadas a la actividad científica.
- ▶ Número de instituciones.
- ▶ Capacitación de investigadores y otros datos similares.

Para el caso de indicadores sobre productos de la ciencia, éstos son medidos indirectamente por medio de indicadores bibliométricos. En este sentido, el producto de la ciencia se refleja totalmente en los instrumentos escritos formales de los investigadores, especialmente en las revistas científicas.

## Indicadores en universidades internacionales

La Universidad Politécnica de Cataluña ha diseñado un sistema de indicadores que se basa en una nueva relación entre la universidad y la Administración Universitaria

de Cataluña, también en la fijación de objetivos de mejora, la evaluación de resultados y la financiación vinculada a su eventual alcance.

Esta nueva relación se concreta en un Acuerdo de Financiación basado en objetivos fijados previamente. El nuevo sistema se debe basar en el otorgamiento de unos recursos ordinarios de carácter permanente y otros adicionales vinculados a la consecución de objetivos específicos.

La universidad elabora un presupuesto por programas y proyectos que, a diferencia del tradicional por partidas, destaca los resultados que se tienen que conseguir además del volumen de recursos que se han de gestionar. Por esta razón, se estructura en objetivos, actividades e indicadores que han de permitir el seguimiento y la evaluación de los resultados conseguidos. El presupuesto de 1997, estructurado en 7 programas, se vinculó a los ejes del Plan Estratégico. En la Tabla 12 se resume el sistema, basado en 15 finalidades ponderadas según los siguientes criterios:

- ▶ Valor estratégico del compromiso.
- ▶ Impacto del mismo en los resultados de la universidad hacia la sociedad.
- ▶ Su peso en relación con el conjunto de compromisos.

La forma como se establece la relación entre la financiación y el cumplimiento de compromisos de la Universidad Politécnica de Cataluña se hace por medio del siguiente esquema:

$R < 85\%$   $\sigma$  REVISIÓN DE LA FINANCIACIÓN

Donde R es el grado de cumplimiento global

$85 \leq R \leq 100$   $\sigma$   $x\% = (R - 85/15) * 2.5$

Donde x es el porcentaje de financiación extraordinaria o adicional

La valoración del cumplimiento global R del contrato-programa de los compromisos fijados anualmente se hace a partir del grado de alcance  $I_i$  en % de los valores propuestos para cada indicador y  $P_i$  es el valor de ponderación o peso específico del indicador  $I_i$ :

$$R = \sum_{i=1}^{51} li * Pi$$

Para el cálculo de  $I_i$ , en el caso de los indicadores cuantitativos, se aplican las siguientes fórmulas:

$$I_i = \frac{V_{ri} - V_{oi}}{V_{pi} - V_{oi}} * 100 \quad \text{Si } V_{pi} \neq V_{oi}$$

$$I_i = \frac{V_{ri}}{V_{pi}} * 100 \quad \text{Si } V_{pi} = V_{oi}$$

donde:

$V_{oi}$  es el valor inicial o de partida del indicador  $i$

$V_{pi}$  es el valor propuesto u objetivo del indicador  $i$  a alcanzar en el período

$V_{ri}$  es el valor resultante u obtenido del indicador  $i$  en el período

**Tabla 12**  
Universidad de Cataluña. Objetivos, metas e indicadores

Finalidad	Indicador	Situación de partida	Situación objetivo	
			1997	2000
1. Mejorar el flujo de estudiantes, incrementando el número de titulados y asegurando que los contenidos formativos y su carga docente se ajusten a los requisitos de calidad	▶ Número de titulados	2.916	2.974	
	▶ Créditos prácticos/créditos matriculados	41.5%	42%	
	▶ Créditos aprobados/créditos matriculados	69%	74%	
	▶ % de créditos repetidos/total de créditos matriculados	23.53%	22.75%	
2. Facilitar la inserción laboral de los titulados y evaluar su acogida en el mercado laboral, tanto por lo que se refiere a su nivel de calificación y preparación como por la adecuación a las necesidades sociales	▶ Observatorio de mercado de trabajo	—	Haberlo hecho	
	▶ Titulados que han hecho prácticas en empresas/total titulados	26%	28%	35%
	▶ Estudiantes atendidos en la Oficina de Orientación	215	430	
	▶ Titulados que encuentran trabajo/titulados atendidos en la oficina de orientación	80%	80%	80%

**Tabla 12**  
(continuación)

Finalidad	Indicador	Situación de partida	Situación objetivo	
			2000	2000
3. Planificar la oferta de estudios para dar respuesta a las necesidades y demandas sociales	► Programación universitaria y plan de financiación	—	Cumplimiento del acuerdo	
	► Plan de orientación e información a los estudiantes de secundaria	—	Cumplimiento del acuerdo	
	► Estudiantes nuevos de 1º admitidos en 1ª preferencia /total de admitidos	77%	80%	
	► Variación del No. de estudiantes nuevos de 1º /total estudiantes nuevos de 1º	—	10%	
4. Reformar la oferta, la normativa y la gestión del Doctorado, para aumentar el número de doctores en el campo tecnológico, revalorizar el título de Doctor en el ámbito empresarial y adecuar la formación a las necesidades del entorno socioeconómico	► Número de tesis leídas	87	1997 115	2000 135
	► Los estudiantes que superen los 32 créditos del programa del Doctorado	197	197	
	► Estudiantes admitidos en programas de Doctorado	580	600	700
5. Programar y potenciar una oferta de formación continuada de calidad ajustada a las necesidades sociales	► Estudiantes matriculados en posgrado, cursos especiales y otras actividades	4.874	5.361	6.336
	► Horas lectivas ofrecidas de formación continuada	19.482	31.171	35.067
	► Mediana de la valoración global de las actividades	3.78	3.8	3.85
6. Consolidar actividades de I&D de calidad de los grupos de investigación de la Universidad, que permitan situarla como una institución de excelencia en el campo de la investigación y la tecnología	► Número de publicaciones notables	221	225	239
	► Financiación pública	1.111	1.133	1.200
7. Incrementar la actividad de I&D en la Universidad aumentando el número de profesores y de grupos de investigación que participen en actividades de investigación y transferencia tecnológica	► % de profesores con programas de investigación >3	59.3%	59.9%	61.7%
	► Puntos de actividad de investigación	22.862	23.319	24.691
	► Grado de autofinanciación de la investigación	—	45%	50%
8. Aumentar las actividades de transferencia tecnológica en las empresas e instituciones asegurando que la I&D de la Universidad responde adecuadamente a las necesidades y demandas sociales, industriales y tecnológicas	► Puntos de actividad de transferencia de tecnología PATT	4.541.858.896	4.587.277.485	4.726.276.580
	► Volumen de contratación por proyectos y convenios con empresas, instituciones y programas europeos	2.084	2.146	2.345
	► Número de proyectos en empresas e instituciones	265	278	300
	► Número de patentes y licencias vigentes	69	71	77

**Tabla 12**  
(continuación)

Finalidad	Indicador	Situación de partida	Situación objetivo	
			1997	2000
9. Aumentar la implicación en la sociedad y las instituciones, para juntar los lazos con la sociedad en la cual se inserta	▶ Mediana de los impactos en la prensa y en la TV en los últimos 3 años	1.253	1.3401.504	
	▶ Número de socios de la AAUPC	1.121	1.233	1.569
	▶ Número de socios de la Universidad	—	15.000	
	▶ Número de acciones de cooperación	41	50	65
10. Formar titulados con aptitudes para desarrollar la actividad profesional desde el conocimiento del contexto económico, social y cultural de Europa y consolidar y ampliar la cooperación europea e internacional para la investigación y el desarrollo tecnológico como garantía para el nivel científico y tecnológico de la Universidad	▶ Número de estudiantes extranjeros del programa SÓCRATES-ERASMUS de 1º y 2º ciclo	479	498	742
	▶ No. de estudiantes del programa SÓCRATES-ERASMUS de 1º y 2º ciclo	370	407	659
	▶ Nº. de titulados con cuatrimestre en el extranjero/total de estudiantes	5.8%	7.0%	11%
	▶ Plan de movilidad personal académico	—	Haberlo hecho	
	▶ No. de Doctorados europeos	—	3%	10%
11. Desarrollar un modelo integrador de protección del medio ambiente y desarrollo sostenible a partir de las potencialidades de las unidades de la Universidad y proyectarlo hacia la sociedad	▶ Comisión del medio ambiente de la UPC	—	Creación, aprobación y difusión de la declaración ambiental	*
	▶ Cofinanciación de las acciones comprendidas en el Plan de Medio Ambiente	—	40%	40%
	▶ Acciones del Plan de Medio Ambiente	—	20%	80%
12. Adecuar progresivamente la plantilla de personal académico a los objetivos estratégicos establecidos para alcanzar los niveles de calidad deseables	▶ % de profesores Doctores por dedicación	41%	42%	51%
	▶ CU	9%	9%	
	▶ TU/CEU	22%	24%	
	▶ TEU	27%	25%	
	▶ ATC	15%	15%	
	▶ ATP (6 horas)	27%	27%	
	▶ Cambios de área de conocimiento y de departamento	—	5	20
13. Adecuar progresivamente la plantilla de PAS a los objetivos estratégicos, incrementando la profesionalización, la eficacia y la eficiencia en la gestión	▶ El grado de aplicabilidad de los cursos de formación en el lugar de trabajo	5.91	5.94	6
	▶ % de reducción de la plantilla no consolidada de auxiliares administrativos	—	85%	*
	▶ % de personal técnico de PAS de soporte a la docencia y a la investigación	30%	33%	*

**Tabla 12**  
(continuación)

Finalidad	Indicador	Situación de partida	Situación objetivo	
			1997	2000
14. Desarrollar e implementar sistemas de planificación, evaluación y asignación de recursos a partir de los criterios de gestión de la calidad, para mejorar la calidad de la Universidad al servicio de la sociedad	► Creación del Consejo de Calidad	—	Haberlo creado	La totalidad de las unidades estructurales Propuestas renovación del Contrato Programa
	► Procesos de evaluación de la calidad académica	—	9 titulaciones - 2 deptos	
	► Planes estratégicos de las unidades estructurales	—	10 dptos - 3 centros	
	► Formalización del contrato programa UPC-Generalitat	—	Haberlo firmado	
15. Generar una posición activa para la captación de recursos que permitan buscar oportunidades e incorporar nuevos agentes dispuestos a contribuir a la financiación	► Cátedras de empresa	—	Haber establecido el marco	400 4
	► Financiación privada	—	100	
	► Proyectos patrimoniales	—	1	

Por otro lado, la Universidad Complutense de Madrid ha desarrollado un Modelo de Calidad Universitaria para su evaluación<sup>5</sup>, entendida como determinada relación de coherencia entre los siguientes componentes:

- Contexto.
- Input.
- Proceso.
- Producto y objetivos del sistema.

De acuerdo con lo anterior, la calidad de la educación universitaria supone una relación de coherencia entre cada uno de los componentes del sistema representado en un modelo. En unos casos esta relación de coherencia o incoherencia será evidente, dada la proximidad estructural y/o funcional entre los componentes relacionados. Cualquier ruptura en la red de coherencias entre componentes supondría una limitación más o menos severa de la calidad educativa.

<sup>5</sup> Arturo De La Orden Hoz, "Desarrollo y Validación de un Modelo de Calidad Universitaria como base para su evaluación", Dpto. de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Universidad Complutense de Madrid.

Igualmente se definen en el modelo los factores que integrarían el concepto de la educación universitaria:

Expectativas y necesidades sociales	}	► Funcionalidad
Metas y objetivos de educación universitaria		► Eficacia
Productos de la universidad	}	► Eficiencia
Funcionalidad		► Coherencia entre inputs, procesos, productos y metas y por otro lado expectativas y necesidades sociales
Eficacia	}	► Coherencia del producto con metas y objetivos
Eficiencia		► Coherencia input-procesos y producto

La siguiente tabla identifica el esquema de evaluación propuesto en la Universidad Complutense de Madrid, utilizado como prueba piloto en la Escuela Superior de Ingenieros de Minas:

**Tabla 13**  
Universidad Complutense. Indicadores de evaluación

Variables utilizadas en los sectores del modelo- Operatividad del modelo					
Fases metodológicas	Contexto y necesidades sociales	Objetivos de las instituciones	Productos	Procesos	Entrada
1. Definición constitutiva del modelo de calidad 2. Definición operativa del modelo de calidad: ► Búsqueda de las variables de los sectores del modelo ► Evaluación de la educación de las variables ► Construcción y/o selección de instrumentos de medida ► Recogida de información 3. Codificación y análisis de datos ► Evaluación del modelo ► Validación del modelo	► Desarrollo científico y técnico en relación con la prospección, explotación y uso de los recursos minerales, energéticos y acuíferos ► Transmisión y crítica de los conocimientos y técnicas relacionadas con la prospección, explotación y uso de los recursos minerales, energéticos y acuíferos ► Apoyo científico y técnico al desarrollo económico y social del país ► Formación profesional al más alto nivel de los Ingenieros de Minas para asegurar la aplicación de conocimientos y métodos científicos y técnicos a la prospección, explotación y uso de los recursos minerales, energéticos y acuíferos	► Formar un profesional capaz de realizar estudios científico-técnico-económicos pertinentes ► Formar un profesional comprometido con los principios éticos y democráticos y con una conducta de seguridad y solidaridad en el trabajo ► Proporcionar una formación teórico-práctica en estrecha relación con el mundo de la empresa	1. Relativos a los alumnos 1.1. Productos inmediatos 1.1.1. Por calificaciones: ► Nota media de todas las materias cursadas durante la carrera ► Nota media por ciclos ► Análisis parcializado por tipo de materias: obligatorias y optativas ► Análisis por especialidades 1.1.2. Tasa de éxito o graduación 1.1.3. Tasa de retraso 1.1.4. Tasa de abandono 1.1.5. Duración media de los estudios 1.1.6. Nivel de satisfacción del alumno con la institución y la carrera 1.2. Productos mediatos 1.2.1. Tasa de colocación de alumnos 1.2.2. Tiempo medio que los alumnos tardan en conseguir un puesto de trabajo	1. Procesos sociales 1.2. Cultura institucional 1.3. Clima institucional (sistema de relaciones y de participación) 1.4. Liderazgo (sistema de dirección o de conducción en las líneas de acción para el logro de objetivos)	1. Relativas al ámbito académico: 1.1. Estudiantes 1.2. Profesores (Investigación, docencia y gestión universitaria) 2. Relativas al ámbito administrativo: 2.1. Formación general y específica del personal de administración y de servicios

**Tabla 13**  
(continuación)

<b>Variables utilizadas en los sectores del modelo- Operatividad del modelo</b>					
<b>Fases metodológicas</b>	<b>Contexto y necesidades sociales</b>	<b>Objetivos de las instituciones</b>	<b>Productos</b>	<b>Procesos</b>	<b>Entrada</b>
		<p>► Formar un profesional motivado y comprometido que sea capaz de realizar las investigaciones necesarias que le permitan integrar la producción industrial con el adecuado respeto a la naturaleza</p> <p>► Formar un profesional que sea capaz tanto de dirigir y gestionar una empresa como de realizar un trabajo acorde con las ramas de la Ingeniería de Minas</p> <p>► Formar un profesional polivalente, flexible, creativo y competitivo</p> <p>► Formar al futuro Ingeniero de Minas en el desarrollo de estrategias cognitivas que le conduzcan a una mente creativa y original de suerte que pueda trabajar en una sociedad competitiva</p> <p>► Formar un profesional comprometido socialmente con el desarrollo y progreso técnico de su país</p>	<p>1.2.3. Promoción dentro del puesto de trabajo</p> <p>1.2.4. Satisfacción de los exalumnos con la formación recibida de acuerdo con el puesto de trabajo que desarrolla</p> <p>1.2.5. Satisfacción de los empresarios con el nivel de formación recibida y con el rendimiento laboral de los exalumnos</p> <p>2. Impactos del Centro</p> <p>2.1. No. de proyectos profesionales realizados por el profesorado en los últimos 5 años</p> <p>2.2. No. de proyectos de investigación financiados por empresas o centros de investigación realizados por el profesorado en los últimos 5 años</p> <p>2.3. No. de patentes registradas por el profesorado en los últimos 5 años</p> <p>2.4. No. De publicaciones realizadas por el profesorado en los últimos 5 años</p> <p>2.5. Satisfacción del profesorado en relación a sus funciones docentes e investigadoras</p> <p>2.6. Desarrollo científico o aportes al progreso de la ciencia y nivel científico alcanzado</p> <p>2.7. Avances teóricos promovidos por el centro</p> <p>2.8. Aportes al desarrollo tecnológico</p> <p>2.9. Prestigio nacional e internacional de la institución</p> <p>2.10. Reconocimiento en el mundo empresarial de la formación de sus alumnos</p>	<p>2. Procesos curriculares: Interacción entre los elementos-personales y materiales que constituyen el centro encaminada a la toma de decisiones y a la planificación de actividades docentes</p> <p>3. Procesos instructivos</p>	<p>2.2. Competencia administrativa y experiencia profesional</p> <p>2.3. Compromisos con las metas y objetivos institucionales</p> <p>2.4. Habilidades para la toma de decisiones</p> <p>3. Relativas al ámbito presupuestal y de financiación</p> <p>3.1. Cantidad de recursos económicos-presupuesto</p> <p>3.2. Origen y fuentes de los recursos</p> <p>4. Relativas al ámbito de recursos materiales e infraestructura</p>

# Temas de planeación

Universidad viable y  
sentido de pertenencia,  
una mirada organizacional

Carlos Garzón Gaitán

Las afirmaciones que se enuncian a continuación describen situaciones particulares que se presentan en diversas funciones de la organización; son síntomas de problemas que con frecuencia generan malestares e inconformidades limitando, a la postre, el desempeño general de la Universidad Nacional de Colombia. Este documento es un llamado a repensar lo olvidado o aquello que se evade para no ser enfrentado. Tiene como propósito alertar a todos los miembros de la comunidad sobre las implicaciones de una actitud indiferente respecto al futuro y viabilidad de la Universidad; es una convocatoria para que practiquemos el arte de construir consensos en medio de la divergencia, para encontrar los propósitos nacionales e institucionales que nos identifiquen y que permitan relativizar nuestros “*pequeños*” conflictos internos. La presentación que aquí se hace es desbalanceada debido a que resalta más las debilidades que las fortalezas, tal vez porque en la práctica siempre es más fácil identificar las ausencias de una institución o de la organización, que acertar en un juicio acerca de sus causas o proponer soluciones. De otra parte, es necesario que el lector considere la importancia de la reciente aprobación del Plan Global de Desarrollo de la Universidad en la generación de nuevas posibilidades para enfrentar las situaciones que aquí se plantean.

## **Sentido de pertenencia: ¿causa o efecto?**

El sentido de pertenencia de los individuos y de los grupos a una organización es un tema de actualidad y una preocupación sincera de diversas instituciones públicas y privadas del país. Con frecuencia quienes ejercen cargos administrativos les reclaman a los miembros de la organización por la ausencia de este sentimiento de fidelidad a toda prueba, como si la pertenencia emergiera espontáneamente de la cotidianidad, sin importar qué es lo que la origina y cuál es la calidad y el sentido de esa cotidianidad. Su ausencia es un descriptor típico de un país que atraviesa una época de crisis, caracterizada por la ausencia de objetivos nacionales socialmente compartidos.

Desde la organización, la falta de pertenencia se percibe como un ambiente poco agradable para el desempeño laboral, porque en esta situación predominan conductas que reflejan la descomposición del espíritu de trabajo y la poca disposición para entregar lo mejor de cada uno en el logro de la misión de la institución. Esta situa-

ción aparece para algunos como un fenómeno actual, para otros es consecuencia evidente de la gestión realizada en el pasado por los niveles altos de la organización y así lo reconocen los estudiosos del tema. Esto de ninguna manera significa desconocer la existencia de otro tipo de fallas o de comportamientos individuales. Las causas de la fragilidad del sentido de pertenencia pueden estar relacionadas con aspectos como:

- ▶ La ausencia de un proyecto de largo plazo socialmente construido, tanto de Nación como de Universidad<sup>1</sup>, en el que se puedan enmarcar incluso las razones individuales.
- ▶ El enfoque formal de los procesos de participación, tanto en los diversos momentos de la planeación como en la toma de decisiones de cierto impacto, característico del pasado y que aún persiste.
- ▶ La falta de continuidad en las políticas de cambio. Esta es una de las grandes debilidades que están presentes tanto en la gestión pública como en la privada: sostenibilidad en la fuerza para promover cambios de enfoque, cambios de prioridades, cambios organizacionales. Las ideas por sí solas no generan conductas si no se traducen en acciones colectivas. En este sentido, muchos de los grandes proyectos de la Universidad se han visto interrumpidos por cambios reiterados en las políticas o en las direcciones del cambio, y aunque existen procesos serios de redefinición de largo plazo, siempre pasa algún tiempo antes de que éstos generen convergencia social. Las debilidades en la planeación a largo plazo conducen necesariamente a dar respuestas coyunturales a las presiones del contexto, y estas respuestas normalmente no son lo suficientemente estructuradas para lograr el máximo beneficio o el impacto necesario en un período de tiempo razonable.
- ▶ Ausencia de un liderazgo sostenido tanto en los nodos, clave de la estructura formal, como en las manifestaciones “informales” de la organización. Esta estructura paralela que espontáneamente se va construyendo, pocas veces es estimulada y formalizada, porque los administradores piensan que dichas expresiones atentan contra la estabilidad de la institución.
- ▶ Muchas buenas ideas no se maduran como proyectos y muchos proyectos no se gerencian hasta el final, o no se garantiza que aquellos factores críticos sean resueltos y desarrollados adecuada y oportunamente.

<sup>1</sup> En los dos últimos semestres la Universidad Nacional de Colombia ha concentrado sus esfuerzos en construir un Plan Global de Desarrollo que se constituya en un proyecto nacional que unifique a la comunidad universitaria. Este Plan fue presentado a toda la Universidad y a la sociedad colombiana el pasado 3 de agosto y se avanza ahora en su proceso de concreción a través de la estructuración del Banco de Proyectos de la Universidad Nacional (BPUN).

- ▶ Debilidad en el proceso de autorregulación, en la construcción de reglas de convivencia mínimas y aceptación implícita de fallas reiteradas en algunos miembros de la organización. Éste es un asunto medular para un proceso de cambio, puesto que una cultura de autorregulación jamás podrá ser reemplazada por una buena normatividad. La eficacia de la complejidad de la normatividad es inversamente proporcional a la cultura social prevaleciente.
- ▶ Frustración alrededor de utopías que en algún momento se consideraron viables pero que no fueron realizadas. La Universidad ha sido escenario, por excelencia, para el surgimiento y consolidación de diversas utopías sobre la Nación, el Estado ideal, una sociedad diferente, un modelo de educación o una universidad que correspondiera con dicho modelo. Las dificultades que han acompañado los procesos de concreción de esos ideales, han generado un sentimiento de incapacidad, nubarrones que no dejan ver la luz al final del camino a una generación de docentes que incluso ha renunciado a soñar de nuevas maneras.
- ▶ La inexistencia de una acción sistemática y consciente de construcción de organización. Este es un asunto que por sus profundas implicaciones se desarrollará más adelante.
- ▶ El deterioro de la imagen pública de la institución que hace negar, inconscientemente, el derecho de pertenecer a ella y explicitarlo socialmente.
- ▶ La falta de claridad en los individuos o grupos acerca del rol que juegan en el conjunto de la organización, teniendo como consecuencia una pérdida de identidad o el sentimiento de no afiliación a los procesos esenciales de la organización.
- ▶ La creencia de que los ritos organizacionales son innecesarios o que no son propios de un mundo académico.
- ▶ Incomprensión acerca del significado de lo público, o adecuación del concepto a intereses personales o grupales<sup>2</sup>.

## Características organizacionales de la Universidad Nacional

En análisis recientes sobre la Universidad, hechos bajo la perspectiva de institución y organización, se resaltan elementos que la caracterizan como una organización compleja en la medida que coexisten innumerables visiones, misiones y enfoques estratégicos divergentes sobre los cuales no se ha creado la costumbre de encontrar consen-

<sup>2</sup> Aspecto desarrollado a profundidad por el Doctor Leopoldo Múnera. Decano de la Facultad de Derecho en el Foro Preparatorio al Congreso de Profesores "Por UN, Proyecto Público desde la Diversidad", Santafé de Bogotá, Mayo de 1999.

sos. La divergencia, el disenso, la multiplicidad de concepciones son connaturales al concepto de Universidad; lo que hay que resaltar es la incapacidad manifiesta de la organización para construir unidad en ese mundo diverso. Esta incapacidad tiene poco que ver con el tamaño de la organización, pues este factor es un componente de complejidad administrable y controlable con una adecuada gestión en el nivel directivo de la organización, en especial en un proceso que debería ser ininterrumpido, de planear, hacer, evaluar y modificar.

Un tercer elemento de complejidad es la coexistencia de culturas divergentes sin límites. De nuevo, la existencia de culturas divergentes por sí sola no es un problema. El problema de fondo es la incapacidad de los individuos para aceptar y convivir con el disenso.

Se aduce con frecuencia que en el campus universitario todo es aceptable porque la “Universidad es reflejo del país”; pero esta afirmación se ha extendido en su significado hasta generalizar otro modelo mental presente que concibe que “la Universidad debe ser *como el país es ahora*”. Este modelo contradice otro principio de las organizaciones viables: una organización es viable como sistema, no sólo si su diseño está bien concebido en lo fundamental sino *si logra comunicarse con el contexto e incluso tiene la capacidad de sobreponerse e ir más allá de lo que ese contexto representa hoy en día, para modificarlo a medida que desarrolla su misión*. Esto es fundamental en organizaciones relacionadas con la cultura, con la investigación, con la innovación y por supuesto con la educación, como es el caso típico de la Universidad.

La escasa cultura de planeación es un efecto también de este elemento de complejidad; síntoma manifiesto de que, al contrario de lo deseable, en un ambiente de rigurosidad científica, se le brinda culto consciente o inconsciente a la espontaneidad.

## Intensos juegos de alianzas y conflictos

Paradójicamente, otra característica de la complejidad es la alta “interdependencia”, pero no una interdependencia sistémica sino aquella derivada precisamente de la fragmentación, similar a como ocurre con el país, desconectada social y regionalmente. Ante la ausencia de unidad en las políticas, en las estrategias, en los planes, en las voluntades y en el mando, la acción institucional se reemplaza por una intensa actividad de orden personal, una acción de alianzas, un esfuerzo permanente de convencimientos; la construcción diaria de las prioridades emergentes, la puesta en contac-

to de “poderes” dispersos y la “defensa” en diversos escenarios de la justeza de las propuestas y de su viabilidad. De esta manera todos los miembros de la organización se transforman, sin quererlo, en guerreros ideológicos y en “defensores de oficio” de sus propios proyectos. Estos permanentes juegos de negociación, sumados a un mundo diverso, obviamente generan conflictos y tiempos desperdiciados en todos los niveles y en todas las funciones. Conflictos que significan permanentemente un reto adicional para los administradores de esas zonas de la organización, en la medida que deben anticiparlos y resolverlos.

Un elemento adicional de complejidad se percibe en un ambiente organizacional que refleja un desarrollo centrado en el individuo; esto no quiere decir que ésta sea la característica única pero sí la que predomina. Es reflejo de otro modelo mental de algunos docentes que pretenden que la dinámica de la organización, por lo menos la que les es cercana, debe girar en torno a ellos como individuos y no ellos, como individuos, trabajar colectivamente por el desarrollo de la misión institucional.

Debiera ser natural, en un mundo de recursos escasos, que los proyectos sean justificados y defendidos para demostrar su viabilidad y asegurar su existencia y apoyo, pero lo que aquí se desea resaltar es que existe una cultura que castiga el surgimiento de las ideas nuevas, que condena al “atrevido” que quiere imprimirle una dinámica nueva a su trabajo. Es en este contexto que el proceso de planeación, en marcha actualmente en la Universidad, redundará necesariamente en la superación de estas limitaciones. Por los motivos expuestos es importante afianzar la participación real en la construcción de una cultura de autorregulación para que la organización se ajuste por sí misma, y las mejores energías de la organización se canalicen hacia acciones de mayor impacto, para hacer más incisiva la acción en la sociedad, para ser mejores generadores de conocimiento y para promover su socialización y difusión.

## Rupturas

Desde la mirada de lo organizacional existen rupturas y discontinuidades en la acción de la Universidad que se expresan así:

- ▶ *Entre la Universidad y los diversos niveles del sistema educativo.* Ésta es una realidad que va en contravía de la misión institucional y aunque existen maravillosas excepciones, son eso: excepciones, y no una ofensiva generalizada para contribuir a la equidad y calidad de todo el sistema educativo colombiano.

► *En la oferta académica.* La armonía y coherencia que se derivan de la correspondencia entre docencia, investigación y extensión plasmadas en una matriz que se cruza con los diversos niveles del sistema de educación sumadas a la diversidad de oferta de programas en cuanto a disciplinas y profesiones, podrían convertirse en una de las principales fortalezas de la Universidad Nacional. Y de hecho lo es, como lo reconocen muchos, pero debería ser una ventaja mejor empleada para hacer más fuerte y amplio el impacto de la Universidad en la sociedad y con ello asegurar su viabilidad a largo plazo.

► *Discontinuidad y ruptura entre la generación de conocimiento y su difusión en la sociedad.* Éste es un asunto fundamental. Se ha dicho muchas veces que una de las mejores garantías de supervivencia de la Universidad, en relación con la construcción social del conocimiento, es la difusión social de los alcances en la Universidad en ciencia, tecnología, expresión artística y cultura. Si nos corresponde como misión ser más audaces en la generación de conocimiento, también tenemos que ser más creativos y proactivos para su difusión en la sociedad.

► *Discontinuidades entre las funciones esenciales: Investigación–Docencia–Extensión:* éste es un asunto muy trajinado en las deliberaciones, pero poco operativizado en la cotidianidad. La definición de *Campos de Acción Institucionales* y de sus respectivos *Programas Académicos Estratégicos* puede ser el comienzo de un camino de solución. De nuevo, la poca capacidad de la organización para poner en marcha acciones o para prefigurar la organicidad conveniente para conducir estos procesos se manifiesta en tiempos eternos para llevar dichas ideas a la práctica o en temores acerca de los impactos de largo plazo sobre la función control o sobre la forma de la organización que de esos procesos se derive. La incertidumbre acerca del futuro se acrecienta cuando se parte del supuesto de que dichos procesos no serán gerenciados por los mismos niveles que los gestan; es algo así como lo que podría esperarse de las máquinas que se autoconstruyen, generando impactos impredecibles.

► *Rupturas entre lo académico y lo administrativo:* este es otro de los paradigmas de la Universidad que se pretende resolver con proclamas repetidas acerca de que lo académico supedita a lo administrativo o de que lo académico es la médula de la misión y que la administración es el soporte, todo lo cual es racionalmente cierto, aunque en la actualidad cada uno de esos conceptos se extiende y acomoda a los intereses particulares de individuos o grupos; por ejemplo, se piensa que los investigadores no deben preocuparse por conseguir recursos para sus proyec-

tos o introducir racionalidad en sus gastos; o, desde el sector administrativo, que toda actividad académica de la universidad debe generar un impacto inmediato para que pueda o deba ser soportada.

► *Discontinuidades o redundancia entre los diversos niveles de la estructura organizativa, entre las sedes, entre las funciones o entre diversas manifestaciones de lo académico.* En esta materia hay muchos malentendidos que deben ser aclarados. Por ejemplo: se menciona reiteradamente la duplicidad de funciones entre el nivel nacional y las sedes, lo que parece ser más evidente en relación con la sede Santafé de Bogotá debido, tal vez, a la reciente creación del nivel nacional. También se presentan entre las Facultades y los Centros e Institutos y los PUI. Lista a la que, por lo visto, muy pronto se agregarán los CAI y los PRES.

► *Incompatibilidad entre el desarrollo del proyecto académico y el modelo organizacional.* Se llegó, sin que se hicieran diseños deliberados de la organización, a una situación en la cual existen prácticamente tres programas de posgrado por cada programa de pregrado; pero no hubo una transformación en la organización que se correspondiera con esa realidad. De otra parte, existe aproximadamente un trabajador por cada profesor, expresado como equivalentes de tiempo completo. Si bien es cierto que muchos de los trabajadores desempeñan actividades directamente relacionadas con la función académica, profesionales, técnicos o tecnólogos dedicados a atender laboratorios, salas de informática, bibliotecas, como soporte de Intranet e Internet, a la generación de ayudas pedagógicas en multimedia o para desarrollar la función de difusión del conocimiento a la sociedad, también existen desbalances en la asignación de los talentos humanos a determinadas funciones tanto en cantidad como en los perfiles de conocimiento y competencias.

► *No hay correspondencia entre la normatividad y la cotidianidad.* Se pretende resaltar aquí la creencia de que la norma hace cultura y genera por sí misma conductas, por encima de la voluntad que emerge de la conciencia, del acuerdo o del control social. En el otro extremo, se piensa que la norma no es un imperativo y que no pasa nada si no es tenida en cuenta al momento de actuar.

► *Discontinuidades en el ciclo de planear – ejecutar – evaluar – modificar. Ausencia o debilidad del sistema de planeación y autoevaluación permanente.* Estas rupturas van surgiendo y consolidándose como consecuencia de que la organización se ha ido generando espontáneamente. Se han dado múltiples pasos en direccio-

nes diversas sin siquiera tener una reflexión sobre las consecuencias de largo plazo en las decisiones tomadas.

## Un proyecto de Universidad

Existen desequilibrios esenciales en la construcción del proyecto de Universidad. Si bien se considera válido el enunciado general acerca de la misión de la Universidad, debe trabajarse permanentemente por explicitar el significado que adquiere cada uno de sus apartes en un período de tiempo determinado, así como las estrategias, programas, objetivos y metas concretos que encausan la acción para materializar esos enunciados generales.

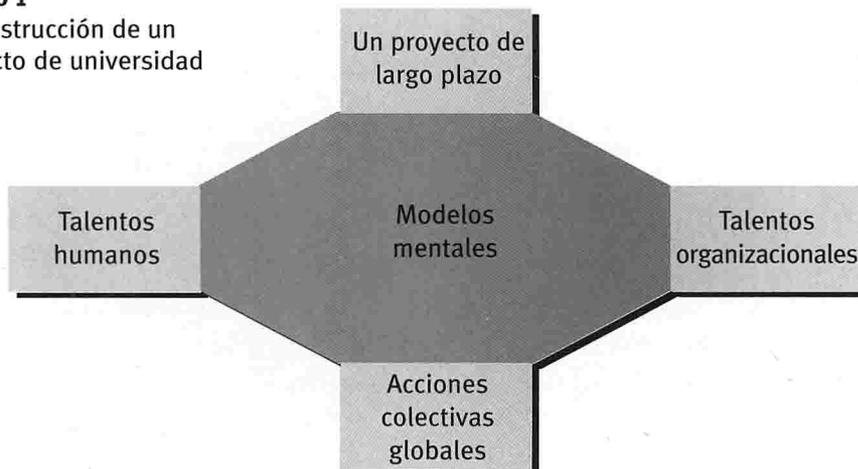
Tal y como se ilustra en la Figura 1, la construcción permanente del concepto de Universidad requiere que se concreten los siguientes rasgos que pueden ser determinantes en su consolidación:

- ▶ *La construcción de capacidades para pensar el país y la Universidad a largo plazo.* No se trata solamente de capacidades internas, dado que se requiere que esa consolidación se dé en el marco de una convergencia con los procesos reales a nivel social.
- ▶ *La consolidación de talentos organizacionales, sinergias, redes internas y externas.* Se trata de crear talentos organizacionales -ya que los individuales existen- y competencias culturales y metodológicas para lo multidisciplinario, para la acción grupal; deben ser construidas, adquiridas, perfeccionadas, desplegadas con plena comprensión sobre sus significados y sus ritos.
- ▶ *Talentos humanos actualizados, motivados y con potencial de convergencia,* tanto en el sentido de compartir la misión y la visión como en el de construir consensos para el trabajo, a pesar del disenso.
- ▶ *Acciones colectivas globales:* se adolece de una rutina de convocatorias para el trabajo multidisciplinario e interdisciplinario.
- ▶ *Que se reconozcan, se hagan explícitos y se transformen los modelos mentales arraigados que van en contravía de la misión institucional.* Concepciones y conductas que reflejan: desprecio por el estudiante, por la docencia, por la adminis-

tración y la gestión; así como desequilibrio en el ejercicio de los deberes con relación a los derechos. Opiniones que conciben que el desarrollo académico no es planeable, que no se deben generar recursos propios porque el Estado eludirá más fácilmente sus responsabilidades de financiación. Lo mismo que opiniones sobre la apropiación privada de lo público, en que lo público puede destruirse por que es de todos, en que la autonomía implica inexistencia de normas, que todo lo que piensen y digan los demás es incorrecto, hay que dudar de todo y de todos.

### Gráfico 1

La construcción de un proyecto de universidad



## La construcción de organización debe ser deliberada

Algunos de los cambios que se requieren en ese proceso de construcción se ilustran en la Figura 2. En ella está implícito el criterio de que es necesario modificar los conceptos que existen sobre dirección, planeación, control, procedimientos y reglas de juego.

Dada la profundidad del cambio deseado, se deberá enfocar el esfuerzo a diseñar la Universidad del Futuro y delinear fases para ir ajustando paulatinamente y por un período de tiempo más o menos largo, los procesos y la organización; esto implica:

- ▮ Desplegar la información, hacerla oportuna, confiable, pública y significativa.
- ▮ Aplicar un nuevo enfoque relacionado con *la transformación de poderes* “sim-

*bólicos” en la creación de capacidad de impactos colectivos; una construcción de fortalezas basada en reconocimiento social, múltiple afiliación y alianzas sociales.*

- ▶ Pasar de la planeación centralizada a la planeación participativa real, al compromiso, a la unidad de planes, a la unidad de voluntades y a la unidad de mando que emergen de ese proceso.
- ▶ Definir unas funciones de la organización más prospectivas y que permitan procesos innovadores.
- ▶ Consolidar una imagen pública y social positiva que genere un sentimiento de orgullo de pertenecer a este proyecto de Universidad.
- ▶ Mejorar el ambiente académico y el bienestar de toda la comunidad.
- ▶ Simplificar las normas y procedimientos, generalizar un esfuerzo de *rediseño organizacional* en el sentido de hacer viable la universidad a largo plazo.
- ▶ Ir a la médula de los problemas, enfrentarlos, ¡no eludirlos!; romper con la creencia de que “no importa lo que se haga o se deje de hacer, no hay premio ni castigo, pero se sobrevive”.

## Condiciones para una viabilidad a largo plazo de la Universidad

Tanto en la ejecución del Plan Global de Desarrollo como de los planes de las sedes y de las unidades académicas y administrativas deberá hacerse énfasis en los cambios radicales que deben darse al interior de la Universidad para asegurar esa viabilidad. Esto, a largo plazo, es un imperativo social y una responsabilidad que le compete no solamente al Estado, aparentemente el menos interesado en este momento, sino esencialmente a la propia comunidad académica, la cual en general no es aún consciente de esa “nueva” responsabilidad.

Hacer viable la Universidad a nivel interno significa:

- ▶ *Impactar de mejor manera a la sociedad a través de las diversas modalidades de su acción terminal*, entendiendo por acción terminal las diversas expresiones de creación, innovación, investigación, los graduados, las tesis de grado, las pasantías, las prácticas estudiantiles, los pronunciamientos de la universidad, los servicios de asesorías, consultorías, educación continuada, los modelos que construye tanto desde el punto de vista curricular como de organización.

- ▶ *Diseñar nuestros propios indicadores de desempeño*, validarlos en los procesos de autoevaluación y usarlos internamente en los procesos de autorregulación que inevitablemente tendremos que emprender, independientemente de si, en algún momento, son tenidos en cuenta por el Estado para la asignación de los recursos de la Nación.
- ▶ *Reducir los costos de funcionamiento por estudiante*, aumentando la cobertura, reduciendo la mortalidad académica y la deserción, orientando mejor a los estudiantes para que hagan una buena selección de su carrera y mejorando los exámenes de admisión para que realmente faciliten que los esfuerzos que realiza la Universidad encuentren una base cognitiva y social adecuada, y se potencien sus capacidades de ciudadanos y profesionales responsables con un proyecto de Nación.
- ▶ Hacer más eficaz la inversión y el gasto en la Universidad.
- ▶ Darle mejor tratamiento al estudiante, al trabajador y al docente, y en general a las personas en los diversos procesos de la institución.
- ▶ Mejorar permanentemente la calidad del pregrado y los posgrados, en especial la organización del sistema de posgrados.
- ▶ Ser más incisivos en la práctica cotidiana que en los discursos, tanto en el terreno de la cultura como en el desarrollo científico y tecnológico.
- ▶ Hacer más evidente en la sociedad lo que hacemos, más pertinente la investigación y una formación cargada de contexto. Cuando el contexto está ausente en los procesos de formación es difícil, si no imposible, hacer un aprendizaje significativo.
- ▶ Ser más incisivos en el aporte, desde lo académico, a la solución de los grandes problemas nacionales.
- ▶ Mejorar los niveles de compromiso de los profesores y trabajadores con la institución, y generar la cultura y la costumbre de la autorregulación.
- ▶ Aportar más directamente al mejoramiento de la calidad y cobertura de todo el sistema educativo.
- ▶ Ser más audaces en la generación y gestión de recursos alternos.
- ▶ Se requiere, además, un reenfoque conceptual acerca de lo que significa la defensa de la Universidad, resaltar la importancia de la difusión del conocimiento a la sociedad, una acción más centrada en el futuro que en la añoranza de las glorias del pasado, una acción externa e interna que promueva las alianzas sociales, colocar unos límites orgánicos razonables a la divergencia y avanzar para que todos los que participen en las responsabilidades de dirección sean verdaderos cogestores en la construcción de Universidad más que simples veedores o audito-

res de procesos. La fiscalización moderna ha de ser proactiva y anticipadora, como proactiva y visionaria tiene que ser la dirección.

▮ Reconstruir valores como:

- ▮ El uso responsable de lo público.
- ▮ La ética en la cotidianidad.
- ▮ El concepto de servicio.
- ▮ El respeto por el otro.
- ▮ El reconocimiento social de los que se destacan.

▮ Construir un concepto más académico del bienestar de los docentes, de los estudiantes y de los trabajadores, que vaya más allá de lo tangible, superior a las simples apreciaciones sobre necesidades humanas básicas y que toque precisamente aquellas que son más humanas, aunque intangibles, como el reconocimiento, la trascendencia, la comunicación, la realización personal en el propio trabajo más que en el “empleo”, el ambiente general de la institución y del campus que propicie una cotidianidad enriquecida, un valor agregado emocional que emerja de la misma convivencia.

▮ Reivindicar el valor del tiempo y hacer coherentes nuestros ritmos con los del contexto. No se trata simplemente de una armonía con la historia o de coherencia con la misión formulada, sino de la sincronía, aparentemente simple, con los ritmos sociales y económicos. La misión, los contenidos y los énfasis han de evolucionar como evoluciona y madura ese concepto de Nación.

▮ Tenemos que recuperar la situación en la cual seamos deseados como institución, imitados y seguidos por los jóvenes y por otras instituciones educativas, y no como la única opción viable por razones económicas de las familias.

Construir sentido de pertenencia, como puede verse, no es tan simple. Efecto y causa parecen diluirse en la historia, en el tiempo, en el espacio y en la naturaleza de las actividades desplegadas. Lo cierto es que a todos nos corresponde una responsabilidad institucional, la generación de un compromiso y la acción consecuente con ese compromiso.