

**INFRAESTRUCTURA,  
RECURSOS FÍSICOS Y TECNOLÓGICOS**

Para 2009, la Universidad continuó con su proceso de expansión e inauguró el edificio de Laboratorios de Icesi. Este edificio cuenta con un total de 26 laboratorios de docencia: 16 corresponden a disciplinas en ciencias naturales; 6 en física, electrónica y materiales; y 4 en medicina. Además, cuenta con un auditorio, una enfermería y 17 laboratorios de investigación en ciencias entre los que se encuentran: laboratorio de biología y genética molecular, farmacología, biotecnología farmacéutica, biotecnología animal y vegetal, productos naturales, química ambiental, entre otros.

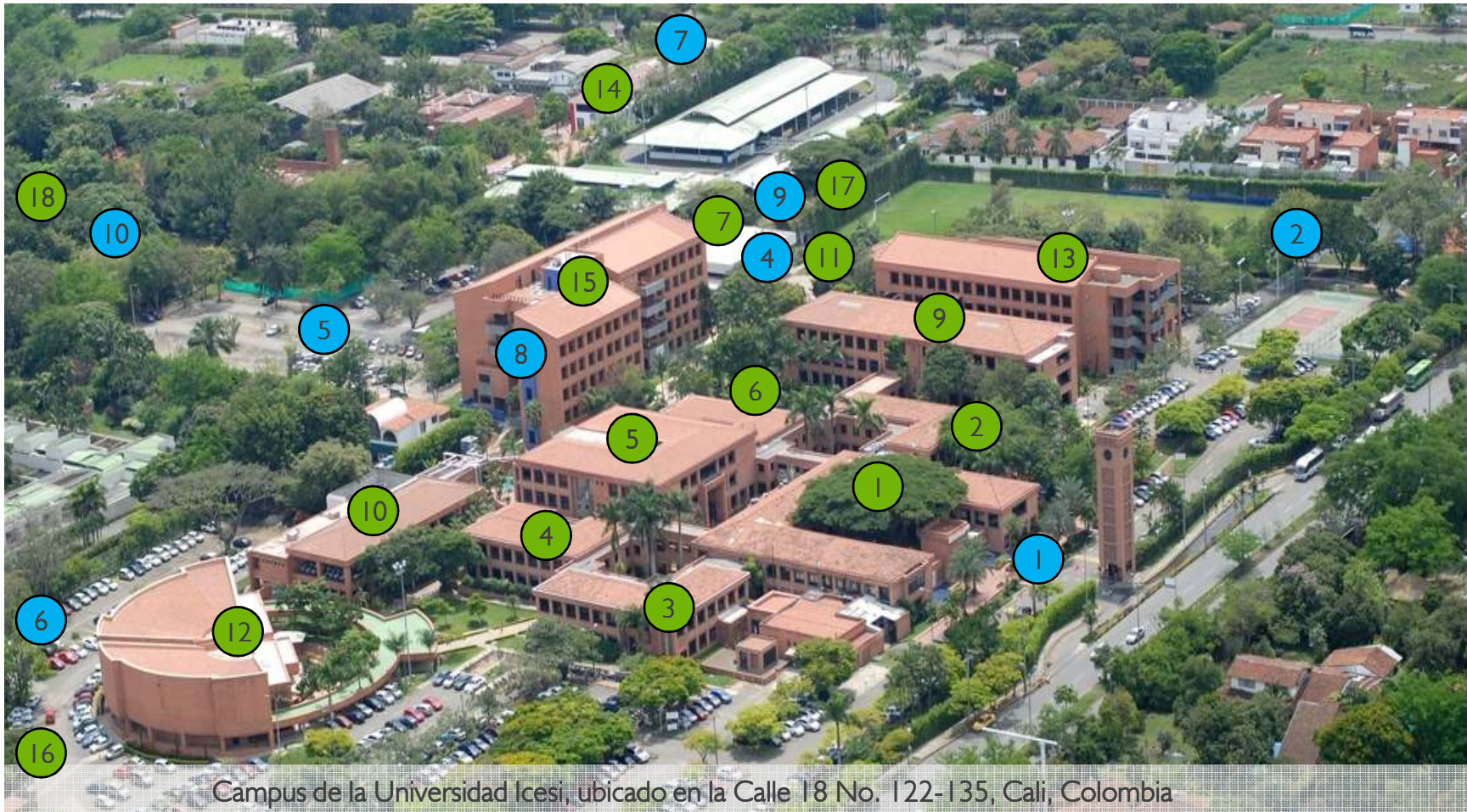
Este moderno edificio refleja las últimas tendencias para optimizar el proceso de aprendizaje, utilizando nuevos avances de informática y metodologías para la enseñanza en ciencias, la docencia e investigación interdisciplinaria.

En este capítulo se puede apreciar el crecimiento físico de la Universidad y la dotación tecnológica del campus universitario, así como la disponibilidad de recursos con los que cuentan los estudiantes.

### 8. Infraestructura, Recursos Físicos y Tecnológicos

- 8.1. Desarrollo histórico del campus Universitario
  - 8.1.1. Terrenos propios
  - 8.1.2. Construcciones
  - 8.1.3. Espacios físicos para clase y auditorios
  - 8.1.4. Distribución de estudiantes por salón de clase
- 8.2. Recursos físicos y tecnológicos
  - 8.2.1. Biblioteca
  - 8.2.2. Computadores e Internet
  - 8.2.1. E-learning
  - 8.2.2. Laboratorios

Gráfico 10.



**Nota:** El Consultorio Jurídico y el Grupo de Acciones Públicas –GAPI- de la Universidad están ubicados fuera del campus, en la Carrera 9 # 9 – 49, 2º piso – Cali, Colombia.

3 8

PREDIOS Cuadro 39.

CONSTRUCCIONES Cuadro 40.

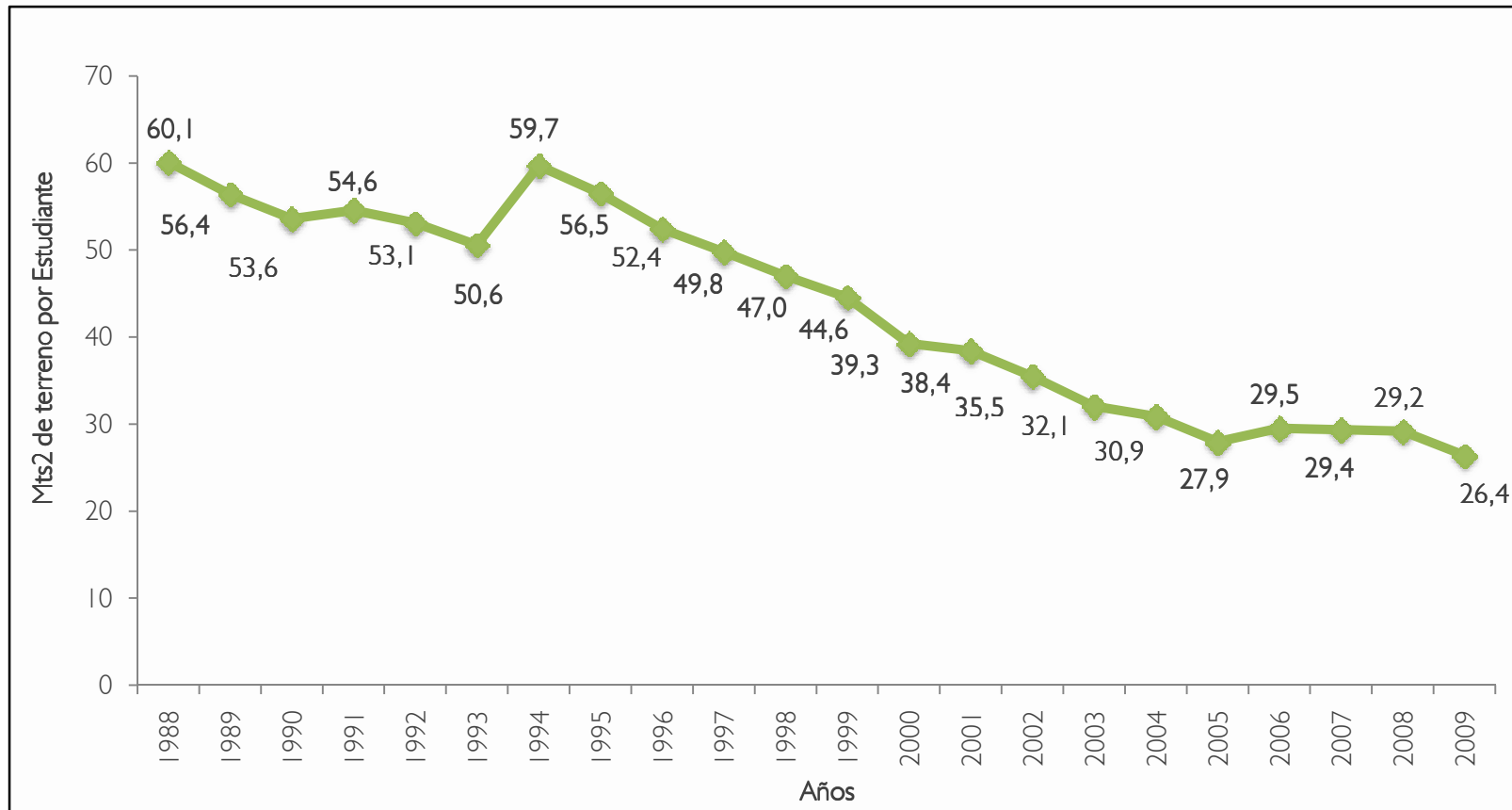
## 8.1.1 Terrenos propios

Cuadro 44 . Adquisición de terrenos

| Año  | Lotes                              | Área (Mts <sup>2</sup> ) | Mts <sup>2</sup> acumulados | Convenciones (Gráfico 10.) |
|------|------------------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| 1987 | Universidad Icesi                  | 45.853                   | 45.853                      |                            |
| 1988 | Vías cedidas al municipio          | -3.721                   | 42.132                      | 1                          |
| 1990 | Lote vendido a Emcali              | -395                     | 41.737                      |                            |
| 1994 | Campos deportivos                  | 11.215                   | 52.952                      | 2                          |
| 1998 | Consultorio Jurídico *             | 639                      | 53.591                      | 3                          |
| 1999 | Taller de Diseño                   | 3.754                    | 57.345                      | 4                          |
| 2006 | Lote expansión costado oriental I  | 11.799                   | 69.144                      | 5                          |
|      | Lote para parqueaderos             | 3.978                    | 73.122                      | 6                          |
| 2007 | Lote Laboratorios                  | 7.000                    | 80.122                      | 7                          |
|      | Lote expansión interna             | 4.797                    | 84.919                      | 8                          |
|      | Lote expansión deportes            | 1.900                    | 86.819                      | 9                          |
| 2008 | Lote expansión costado oriental II | 11.216                   | 98.035                      | 10                         |

\* El Consultorio Jurídico y Centro de Conciliación se encuentra ubicado en el centro de Cali, en la carrera 9 # 9 - 49, 2o piso.

Gráfico 11 . Mts<sup>2</sup> de terreno por estudiante de pregrado diurno \*



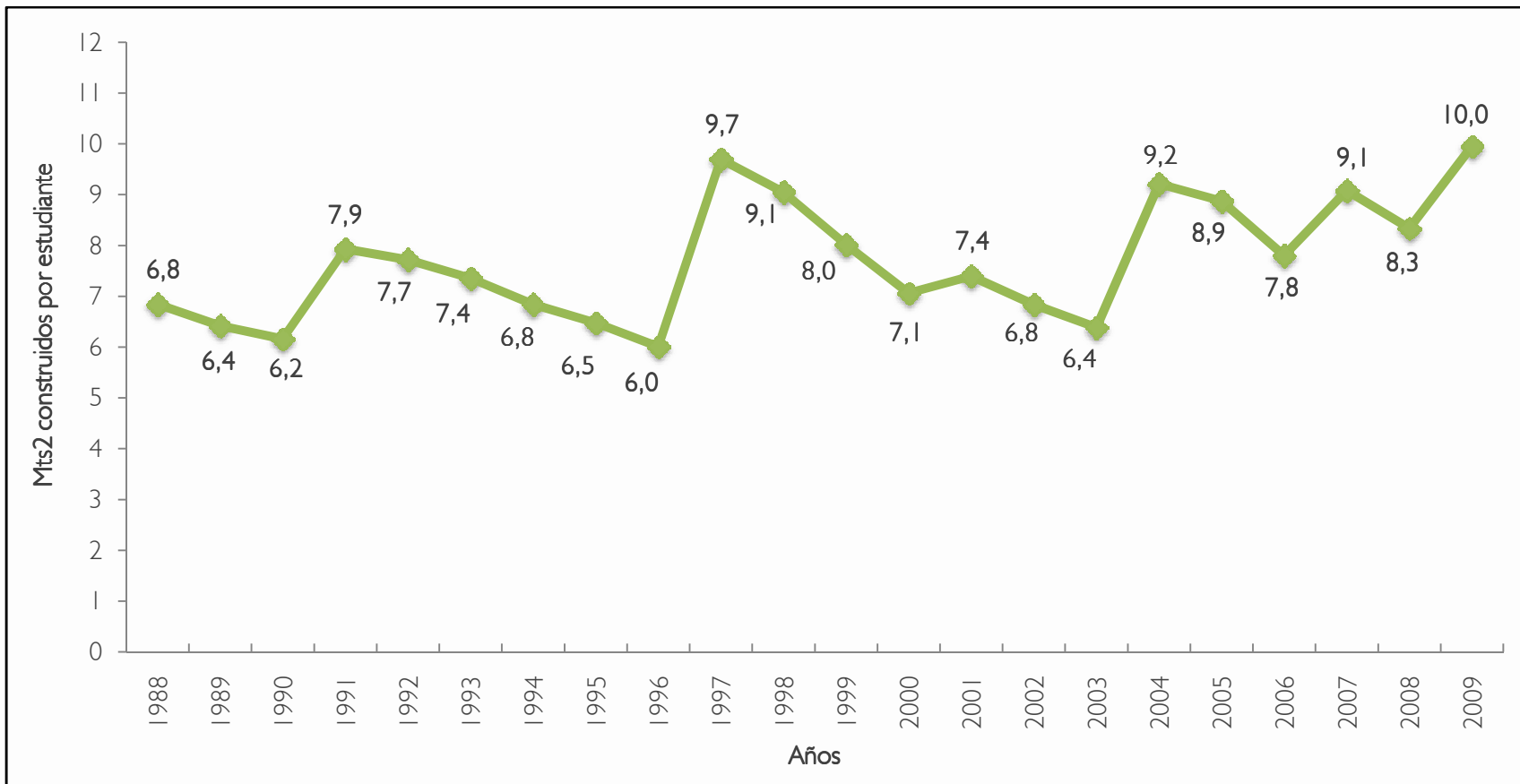
\* Se toma el número de estudiantes de pregrado diurno pues es la población que concentra el mayor número de estudiantes.

## 8.1.2 Construcciones

Cuadro 45. Construcciones

| Construcciones  | Año   | Área (Mts <sup>2</sup> ) | Convenciones (Gráfico) |
|---|-------|--------------------------|------------------------|
| Edificio Tecnoquímicas (Dependencias administrativas)             | 1.988 | 2.756                    | 1                      |
| Edificio de aulas B - 1ª parte                                    |       | 1.021                    | 2                      |
| Edificio de aulas A - 1ª parte                                    |       | 1.021                    | 3                      |
| Edificio de aulas A - 2ª parte                                    | 1.991 | 1.271                    | 4                      |
| Edificio Carvajal (Biblioteca)                                    | 1.997 | 2.979                    | 5                      |
| Edificio de aulas B - 2ª parte                                    |       | 1.271                    | 6                      |
| Taller de Diseño  | 2.001 | 728                      | 7                      |
| Consultorio Jurídico  | 2.003 | 380                      | 8                      |
| Edificio de aulas C   | 2.004 | 3.240                    | 9                      |
| Cafetería principal   |       | 1.636                    | 10                     |
| Edificio de Bienestar Universitario                               |       | 810                      | 11                     |
| Edificio de Auditorios - 1ª parte                                 | 2.005 | 1.101                    | 12                     |
| Edificio de Auditorios - 2ª parte                                 | 2.006 | 1.101                    |                        |
| Edificio de aulas D   | 2.007 | 4.768                    | 13                     |
| Laboratorios - Sede CIDEIM  |       | 2.000                    | 14                     |
| Dependencias de apoyo académico                                   |       | 450                      | 15                     |
| Unidad Técnica de Basuras - UTB                                   |       | 325                      | 16                     |
| Demolición dependencias de apoyo académico                        |       | (450)                    | 15                     |
| Oficina de Planeación y Desarrollo y Organizaciones Estudiantiles | 2.008 | 400                      | 17                     |
| Otros espacios - "Casa Ocampo" -                                  |       | 1.196                    | 18                     |
| Edificio de Laboratorios  | 2.009 | 8.950                    | 15                     |
| <b>Total</b>  |       | <b>36.954</b>            |                        |

Gráfico 12. Mts<sup>2</sup> construidos por estudiante de pregrado diurno \*



\* Se toma el número de estudiantes de pregrado diurno pues es la población que concentra el mayor número de estudiantes.

## 8.1.3 Espacios físicos para clase y auditorios

Cuadro 46. Espacios físicos para clase y auditorios, por capacidad y dotación audiovisual

| Espacios físicos para clase                 | Capacidad<br>(No. sillas) | No. de<br>espacios<br>físicos | Dotación audiovisual principal |            |           |
|---|---------------------------|-------------------------------|--------------------------------|------------|-----------|
|   |                           |                               | Computador,<br>VB y telón      | DVD        | VHS       |
| Salones de uso general                      | ≤ 30                      | 17                            | 11                             | 17         | 0         |
|   | > 30                      | 53                            | 45                             | 51         | 2         |
| Salones de Diseño                           | ≤ 30                      | 5                             | 5                              | 5          | 0         |
| Taller de Diseño                            | ≤ 30                      | 1                             | 0                              | 0          | 0         |
| Sala de audiencias                          | ≤ 30                      | 1                             | 1                              | 1          | 0         |
| Salones en el Consultorio jurídico          | ≤ 30                      | 3                             | 2                              | 1          | 0         |
| Salas y laboratorios de cómputo *           | ≤ 20 *                    | 7                             | 7                              | 7          | 0         |
|   | > 20 *                    | 8                             | 6                              | 8          | 0         |
| Laboratorios de Ciencias - Docencia **      | ≤ 30                      | 26                            | 14                             | 14         | 0         |
| Laboratorios de Ciencias - Investigación ** | ≤ 30                      | 16                            | 0                              | 0          | 0         |
| Laboratorios de Idiomas                     | ≤ 30                      | 2                             | 1                              | 1          | 0         |
| Laboratorio de Psicología                   | > 30                      | 1                             | 1                              | 1          | 0         |
| Cámaras de Gesell                           | ≤ 30                      | 2                             | 2                              | 2          | 2         |
|   | > 30                      | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
| <b>Subtotal Espacios físicos para clase</b> |                           | <b>143</b>                    | <b>96</b>                      | <b>109</b> | <b>5</b>  |
| <b>Auditorios</b>                           |                           |                               |                                |            |           |
| Uso general                                 | 66                        | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
|   | 72                        | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
|   | 79                        | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
|   | 148                       | 2                             | 2                              | 2          | 2         |
|   | 341                       | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
| Uso especial                                | 36                        | 1                             | 1                              | 1          | 1         |
| <b>Subtotal Auditorios</b>                  |                           | <b>7</b>                      | <b>7</b>                       | <b>7</b>   | <b>7</b>  |
| <b>Total</b>                                |                           | <b>150</b>                    | <b>103</b>                     | <b>116</b> | <b>12</b> |

\* La capacidad de estos espacios está dada por el número de computadores con los que cuentan.

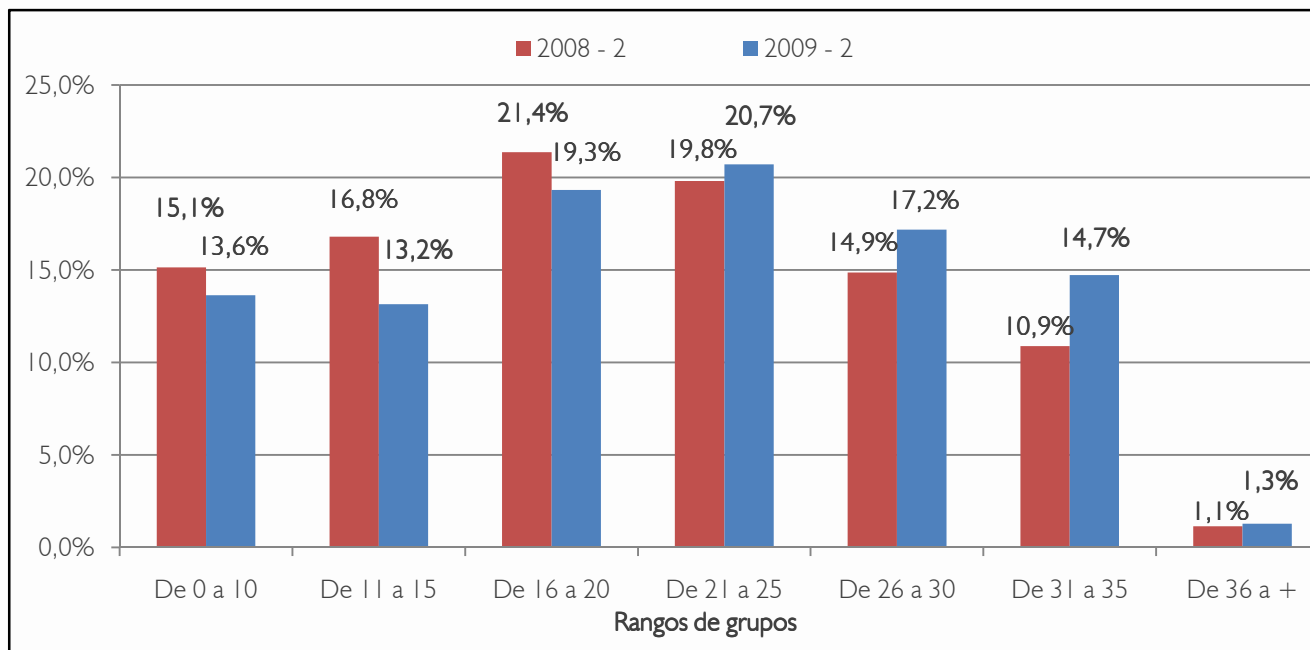
\*\* En el segundo semestre del año 2009 entró en funcionamiento el nuevo Edificio de Laboratorios de Ciencias Naturales, Ciencias de la Salud y Ciencias Físicas. Sólo se dotaron con recursos audiovisuales los laboratorios que se requería utilizar durante ese período académico.

Todos los espacios físicos para clase y todos los auditorios de la Universidad cuentan con aire acondicionado. De todos los espacios utilizados durante el año 2009, el 84% cuenta con video beam y el 95% cuenta con DVD. Los salones que no cuentan con video beam, cuentan con televisor.

Es política de la Universidad manejar un cupo máximo de 35 personas por grupo.

8.1.4 Distribución de estudiantes por salón de clase

Gráfico 13. Distribución total de los estudiantes en los salones de clase, por período académico



Como una de las estrategias para el aprendizaje activo, la Universidad tiene como política manejar grupos pequeños de clase. Para el 2009, el promedio en la Icesi es de 21 estudiantes por salón, uno de los mejores promedios en Colombia. Esto facilita el acompañamiento y apoyo directo del profesor al estudiante, contribuyendo al desarrollo de estudiantes de alto desempeño.

**Nota 1:** En la categoría de 36 a +, la mayoría de los grupos son de 36 estudiantes; algunas excepciones dan lugar a que se supere este límite y se conformen grupos de 37 o máximo 38 personas. Para el segundo periodo de 2009, el máximo número de estudiantes por salón fue de 36.

**Nota 2:** El conteo de los grupos no incluye los grupos creados para semestre de práctica, proyectos de grado, habilidades básicas en computación o laboratorios.

| Demanda (estudiantes) | De 0 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 | De 21 a 25 | De 26 a 30 | De 31 a 35 | De 36 a + | Total  |
|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------|
| Grupos                | 146       | 162        | 206        | 191        | 143        | 105        | 11        | 964    |
| %                     | 15,1%     | 16,8%      | 21,4%      | 19,8%      | 14,9%      | 10,9%      | 1,1%      | 100,0% |

| Demanda (estudiantes) | De 0 a 10 | De 11 a 15 | De 16 a 20 | De 21 a 25 | De 26 a 30 | De 31 a 35 | De 36 a + | Total  |
|-----------------------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|--------|
| Grupos                | 139       | 134        | 197        | 211        | 175        | 150        | 13        | 1.019  |
| %                     | 13,6%     | 13,2%      | 19,3%      | 20,7%      | 17,2%      | 14,7%      | 1,3%      | 100,0% |

## 8.2.1 Biblioteca

Cuadro 47. Disponibilidad de recursos bibliográficos

| Recursos  | 2007                            |              | 2008     |              | 2009     |              |        |
|---|---------------------------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|--------|
|   | Cantidad                        | % incremento | Cantidad | % incremento | Cantidad | % incremento |        |
| <b>Material impreso</b>                           |                                 |              |          |              |          |              |        |
| Títulos de libros                                 | 35.459                          | 17,09%       | 37.754   | 6,47%        | 40.082   | 6,17%        |        |
| Ejemplares de libros                              | 42.043                          | 17,57%       | 43.247   | 2,86%        | 46.272   | 6,99%        |        |
| Total de Suscripciones a revistas impresas        | 586                             | 4,46%        | 590      | 0,68%        | 592      | 0,34%        |        |
| Suscripciones a revistas impresas nacionales      | -                               | -            | 365      | N/A          | 365      | 0,00%        |        |
| Suscripciones a revistas impresas internacionales | -                               | -            | 225      | N/A          | 227      | 0,89%        |        |
| <b>Material electrónico</b>                       |                                 |              |          |              |          |              |        |
| Suscripciones a bases de datos                    | 235                             | 23,68%       | 209      | -11,06%      | 217      | 3,83%        |        |
| Contenidos en bases de datos                      | Libros electrónicos             | 23.150       | 0,00%    | 25.000       | 7,99%    | 30.000       | 20,00% |
|   | Título de revistas electrónicas | 13.541       | 5,29%    | 14.256       | 5,28%    | 16.500       | 15,74% |

Entre el año 2008 y 2009 la disponibilidad tanto del material impreso como del material electrónico aumentó considerablemente. Tanto los títulos de libros como las suscripciones a revistas internacionales se incrementaron en un 6,17% y 0.89% respectivamente.

En cuanto a los materiales electrónicos, la disponibilidad de estos continua con un crecimiento significativo pues dentro de los contenidos en bases de datos, los libros electrónicos aumentaron en 20% de 2008 a 2009 y las revistas electrónicas en un 15,74% en el mismo periodo.

Pese a que en el año 2008 decrecieron las suscripciones a bases de datos en un 11.06% puesto que se dejó de trabajar con bases de datos en CD-ROM para concentrarse en Bases en línea, en 2009 aumentó la cantidad de bases en un 3,83% puesto que se incorporaron bases de datos en Medicina como OVID e Hinari, dos grandes iniciativas de la información electrónica en ciencias de la salud y se actualizaron otros servicios como ECONLIT. BENCHMARK pasó a ser una base de datos en línea y se agrandaron otras como Hapi Online y la revista Virtual Pro.

Cuadro 48. Préstamos de recursos impresos y consultas a recursos electrónicos

| Préstamos y consultas                  | 2007     |              | 2008     |              | 2009     |              |
|--|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|
|  | Cantidad | % incremento | Cantidad | % incremento | Cantidad | % incremento |
| Préstamos de recursos impresos         |          |              |          |              |          |              |
| Libros y monografías                   | 75.174   | 16,42%       | 83.060   | 10,49%       | 116.205  | 39,90%       |
| Revistas y casos                       | 4.682    | 51,57%       | 2.954    | -36,91%      | 5.589    | 89,20%       |
| Consultas a recursos electrónicos      |          |              |          |              |          |              |
| Recursos electrónicos y bases de datos | 78.120   | 6,84%        | 54.656   | -30,04%      | 143.482  | 162,52%      |

De 2008 a 2009, se dio un considerable incremento de préstamos de libros y monografías, con un aumento del 39,9%, producto del trabajo de promoción de lectura y el aumento de la población académica, así como de sus nuevos programas. De igual manera, hubo un incremento significativo en los préstamos de revistas y casos pues pasaron de 2.954 en el 2008 a 5.589 en el 2009, lo que representó un aumento del 89,2%, mostrando mucha más aceptación y proximidad de la comunidad universitaria con la Biblioteca.

En las consultas de recursos electrónicos y bases de datos, se puede apreciar un crecimiento considerable pues estas consultas aumentaron en un 162,52% con relación a 2008, incrementó por el cual la universidad fue reconocida por unos de los proveedores de bases internacionales, EBSCO Publishing, como la institución en Cali con más consultas por estudiante en el 2009.

Cuadro 49. Inversión para adquisición de nuevos materiales, por año

| Inversión Biblioteca 2007 - 2009                           |                       |                       |                       |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Libros   |                       |                       |                       |
| Facultades   | 2007                  | 2008                  | 2009                  |
| Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas          | \$ 33.271.029         | \$ 38.137.108         | \$ 26.060.040         |
| Facultad de Ingeniería                                     | \$ 38.434.801         | \$ 51.034.018         | \$ 37.318.939         |
| Facultad de Derecho y Ciencias Sociales                    | \$ 82.187.662         | \$ 78.724.662         | \$ 65.223.707         |
| Facultad de Ciencias Naturales                             | -                     | \$ 29.643.595         | \$ 51.725.548         |
| Facultad de Ciencias de la Salud                           | -                     | -                     | \$ 13.834.922         |
| Dirección Académica  | -                     | \$ 2.496.730          | \$ 1.328.092          |
| Centro de Desarrollo Profesional                           | -                     | -                     | \$ 430.975            |
| Biblioteca - Uso general                                   | \$ 40.037.788         | \$ 41.416.189         | \$ 63.192.535         |
| <b>Total</b>   | <b>\$ 193.931.280</b> | <b>\$ 241.452.302</b> | <b>\$ 259.114.758</b> |
| Hemeroteca   |                       |                       |                       |
| Revistas Nacionales  | \$ 9.313.900          | \$ 6.350.600          | \$ 7.517.761          |
| Revistas Extranjeras                                       | \$ 51.847.307         | \$ 54.013.584         | \$ 52.380.594         |
| <b>Total</b>   | <b>\$ 61.161.207</b>  | <b>\$ 60.364.184</b>  | <b>\$ 59.898.355</b>  |
| Bases de Datos   |                       |                       |                       |
| Nacionales   | \$ 33.440.989         | \$ 56.511.770         | \$ 67.678.739         |
| Extranjeras  | \$ 80.875.263         | \$ 94.115.594         | \$ 151.022.328        |
| Asociaciones - convenios con instituciones internacionales | \$ 2.969.349          | \$ 1.003.200          | \$ 1.003.200          |
| <b>Total</b>   | <b>\$ 117.285.601</b> | <b>\$ 151.630.564</b> | <b>\$ 219.704.267</b> |
| <b>Total Inversión Biblioteca</b>                          | <b>\$ 372.378.088</b> | <b>\$ 453.447.050</b> | <b>\$ 538.717.380</b> |

## 8.2.2 Computadores e Internet

Cuadro 50. Salas y laboratorios de cómputo disponibles para estudiantes

| Tipo de espacio  | 2009-2               |                  |
|--|----------------------|------------------|
|  | No. espacios físicos | No. computadores |
| Salas de informática de uso general                            | 1                    | 66               |
| Laboratorio Redes  | 2                    | 24               |
| Laboratorio Idiomas  | 2                    | 44               |
| Laboratorio Ingeniería Industrial                              | 3                    | 44               |
| Laboratorio de Economía y Finanzas                             | 2                    | 30               |
| Laboratorios de Diseño de Medios Interactivos                  | 2                    | 41               |
| Laboratorio de Diseño Industrial                               | 2                    | 43               |
| Laboratorio de Sistemas  | 4                    | 102              |
| Consulta Bases de Datos - Biblioteca                           | 1                    | 6                |
| Consulta Catálogo - Biblioteca                                 | 3                    | 8                |
| Kiosco de impresión  | 1                    | 3                |
| <b>Total Salas y Laboratorios</b>                              | <b>23</b>            | <b>411</b>       |
| Computadores con video beam para salones de clase y auditorios | 66                   | 69               |
| <b>Total Universidad</b>                                       | <b>89</b>            | <b>480</b>       |

Entre el segundo periodo de 2008 y el segundo periodo de 2009 el número de espacios físicos destinados a salas y laboratorios de cómputo disponibles para estudiantes se incrementó en el 3.5%. Asimismo la cantidad de computadores existentes aumentó en un 17.6%.

Para el segundo periodo de 2009, el número de estudiantes de pregrado diurno por computador fue de 7.74; es decir que había 8 estudiantes de pregrado diurno por un computador en la Universidad.

Cuadro 51. Uso de salas de cómputo en docencia

| Áreas  | No. de horas     | % de uso **   |
|--|------------------|---------------|
| <b>Cursos de Pregrado</b>  |                  |               |
| Diseño   | 4.464,50         | 9,69%         |
| TIC  | 3.494,25         | 7,58%         |
| Ingeniería Industrial  | 2.531,50         | 5,49%         |
| Finanzas   | 2.523,25         | 5,48%         |
| Matemáticas y Estadística  | 697,50           | 1,51%         |
| Gestión Organizacional   | 671,75           | 1,46%         |
| Economía   | 609,50           | 1,32%         |
| Mercadeo y Negocios Internacionales                                  | 369,00           | 0,80%         |
| Estudios Psicológicos  | 174,50           | 0,38%         |
| Idiomas  | 73,00            | 0,16%         |
| Español  | 69,00            | 0,15%         |
| Ciencias Físicas y Tecnológicas                                      | 38,00            | 0,08%         |
| Humanidades  | 22,50            | 0,05%         |
| Estudios Políticos   | 22,00            | 0,05%         |
| Estudios Sociales  | 8,00             | 0,02%         |
| Espíritu Empresarial   | 6,00             | 0,01%         |
| Ciencias Naturales   | 5,00             | 0,01%         |
| Estudios Jurídicos   | 4,00             | 0,01%         |
| <b>Cursos de Postgrado</b>   |                  |               |
| Maestría en Ingeniería Industrial                                    | 127,00           | 0,28%         |
| Maestría en Gestión de Informática                                   | 123,00           | 0,27%         |
| <b>Cursos de Educación Continua</b>                                  |                  |               |
| Educación Continua Facultad de Ingeniería                            | 150,00           | 0,33%         |
| Educación Continua   | 100,00           | 0,22%         |
| Educación Continua Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas | 48,00            | 0,10%         |
| Educación Continua CDEE  | 32,00            | 0,07%         |
| <b>Otros Cursos</b>  |                  |               |
| Otras capacitaciones*  | 1.512,50         | 3,3%          |
| <b>Total</b>   | <b>17.875,75</b> | <b>38,79%</b> |

En el año 2009, la disponibilidad total de las salas de cómputo fue de 46.080 horas (15 horas de servicio en 16 salas de cómputo durante 6 días, cada una de las 16 semanas de clases de cada uno de los dos periodos del año).

De acuerdo con los registros del Sistema de información de espacios físicos, el porcentaje de uso de las salas de cómputo en docencia, que resulta de dividir el total de horas de uso de las salas en actividades programadas por las áreas académicas (17.875,75) entre la disponibilidad de las salas en el año (46.080 horas), fue de 38,79%. El tiempo restante disponible de las salas fue utilizado por los estudiantes para sus prácticas individuales.

\* En otras capacitaciones se incluyen las capacitaciones que la Universidad ofrece para el manejo de algunas herramientas de software que complementan la labor académica de los estudiantes (Excel avanzado, Moodle, Manejo de bases de datos para Investigación, etc).

Cuadro 52. Inventario de hardware para personal administrativo y profesores

| Tipo de Hardware       | Descripción   | Profesores | Personal administrativo | Total de equipos |
|------------------------|---|------------|-------------------------|------------------|
| Alto desempeño         | Computadores con procesador Xeon a 3.2GHz, uno o más disco de 80GB y 160GB; 2GB o superior en memoria RAM; DVD+/-R; Pantalla LCD 17" o superior; Estaciones iMac. | 3          | 1                       | 4                |
| Tecnología de avanzada | Computadores con procesador Pentium 4 a 2.8GHz o 3.4GHz, disco duro de 80GB o 160GB; 2 GB en memoria RAM; DVD +/-R; Pantalla LCD de 17" o 19".                    | 140        | 163                     | 303              |
| Multimedia básico      | Computadores con procesador Pentium 4 hasta 2.6GHz; memoria RAM hasta 1GB. CD-ROM o CD+/-RW; Pantalla CRT de 17".   | 0          | 26                      | 26               |
| <b>Total</b>           |   | <b>143</b> | <b>190</b>              | <b>333</b>       |

**Cuadro 53. Software para apoyo académico**

| Licencia                            |   |  |
|-------------------------------------|---|--|
| @RISK 4.5 for Excel                 | Cliente softgrid                          | ProModel                                       |
| Active-HDL                          | E-Pryme                                   | Quartus II                                     |
| Adobe - Flex Builder                | Eviews                                    | QuickTime Pro                                  |
| Adobe AfterEffects                  | Flamingo 2 for Rhino                      | Rhinoceros                                     |
| Adobe Audition 1.5                  | Forecast Pro XE                           | Rise Of Legends                                |
| Adobe Bridge 1.0                    | Macromedia                                | Rise of Nations                                |
| Adobe Encore                        | Dreamweaver                               | SimaPro 7 Multi                                |
| Adobe Illustrator                   | Macromedia<br>Fireworks                   | Snify  |
| Adobe InDesing                      | Macromedia Flash                          | SolidWorks                                     |
| Adobe On Location                   | MATLAB                                    | SPSS   |
| Adobe Photoshop                     | Minitab                                   | Team Explorer (Vstudio.net)                    |
| Adobe Premier                       | Multisim 2001                             | Tora y Lingo                                   |
| Adobe Soundbooth                    | Microsoft Student                         | Microsoft Office Professional Edition 2007     |
| Adobe Ultra                         | Oracle Developer 9i                       | Microsoft Office Project Professional 2007     |
| Age of Empires III                  | Oracle Express                            | Microsoft Office Visio Professional 2007       |
| Antivirus Office Scan - Trend Micro | Oracle Warehouse Builder                  | Microsoft Visual C# 2008 Express Edition – ENU |
| Autodesk - 3DS Max Studio           | Microsoft SQL Server 2005 Express Edition | Visual Studio .Net 2008. Team System + SP1     |
| Autodesk - Maya                     | Power DVD - Version Icesi                 | XLMiner  |

| Browser                     | Codec                         | OEM   |
|-----------------------------|-------------------------------|-------|
| Windows Internet Explorer 7 | Combined Community Codec Pack | Roxio |
|                             | Vista Codec Pack              |       |

| Player / Plugin        |                     |                               |
|------------------------|---------------------|-------------------------------|
| Adobe Flash Player     | QuickTime           | Da - Complemento de Excel     |
| Adobe Shockwave Player | RealPlayer          | Garch - Complemento de Excel  |
| Bscontact              | Picasa              | Loops - Garage Band           |
| Confvrml               | Oracle Jinitiator   | Reproductor de Windows Media  |
| CgrVrml - Plugin       | Java 3D - Librerías | Solver - Complemento de Excel |
| Ebreary elibro         | XNA Game Studio     | VideoLAN VLC media player     |

| Aplicación Gratuita        |                       |                                       |
|----------------------------|-----------------------|---------------------------------------|
| 7Zip                       | Glove PIE             | Python                                |
| Adobe Reader               | Graph                 | Reactivation                          |
| Alice                      | ICS 6                 | Rhino 3DM File Plug-in for SolidWorks |
| AMPL                       | IHMC CmapTools        | Software Alice                        |
| Anvil                      | J2ME Wireless Toolkit | Software R                            |
| Audacity                   | Jdeveloper            | Software R                            |
| Blender                    | JDK 1.6 + NETBEANS 5  | SQLDeveloper                          |
| Boinc - GPL de simulación  | JRE 1.6               | TextPad 5                             |
| CutePDF Writer + Converter | Magic Disc            | Vensim PLE                            |
| EasyReg International      | OpenWorkbench         | VMware Player                         |
| Eclipse                    | PHStat                | Weka                                  |
| Epi-Info                   | PlantStudio           | Wings                                 |
| FLV player                 | Processing            | WinQSB                                |
| Foxit PDF Reader           | PureData              | Wiring                                |

\* El software puede ser adquirido por ser de aplicación gratuita, por ser un browser (navegador web), un codec (Compresor-Decompresor), un player /plugin, mediante la adquisición de una licencia, o por OEM (Original Equipment Manufacturer).

**Cuadro 54. Conectividad**

| Canal de Internet  |                   |        |
|--|-------------------|--------|
| Mega bits por segundo - Clear Channel - Reuso 1:1                          |                   | 26     |
| Canal a la RUAV  |                   |        |
| Red Universitaria de Alta Velocidad - Mega bits por segundo                |                   | 10     |
| Red inalámbrica  |                   |        |
| Access Point que cubren el Campus  |                   | 50     |
| Correo electrónico   |                   |        |
| Cuentas de correo institucional (empleados, profesores de planta)          |                   | 385    |
| Cuentas de correo de estudiantes y profesores hora cátedra                 |                   | 8.580  |
| Listas de correo institucionales   |                   | 672    |
| Páginas web *  |                   |        |
| Número de visitas al portal institucional (promedio mensual)               | Desde Colombia    | 52.373 |
|  | Desde el exterior | 4.533  |
| Número de visitas al portal de estudiantes de pregrado (promedio mensual)  | Desde Colombia    | 34.345 |
|  | Desde el exterior | 1.059  |
| Número de visitas al portal de estudiantes de postgrado (promedio mensual) | Desde Colombia    | 2.569  |
|  | Desde el exterior | 171    |
| Número de visitas al portal de profesores (promedio mensual)               | Desde Colombia    | 2.677  |
|  | Desde el exterior | 178    |
| Número de visitas al portal de egresados (promedio mensual)                | Desde Colombia    | 1.923  |
|  | Desde el exterior | 199    |

La Universidad permite el acceso las 24 horas de los 7 días de la semana al correo electrónico y a las páginas web.

El acceso al sistema de información académica y el streaming de video es posible entre las 7 de la mañana y las 10 de la noche.

\* Se tomó el promedio de las visitas realizadas en el segundo periodo de 2009: desde Julio 1 de 2009 a Diciembre 31 de 2009.

Cuadro 55. Uso de la plataforma de e-learning por departamento académico

| Departamento académico                                   | 2008 - 2                    |                           | 2009 - 2                    |                           |
|--|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|
|  | % de las materias en Moodle | % de los cursos en Moodle | % de las materias en Moodle | % de los cursos en Moodle |
| <b>Facultad de Ciencias Administrativas y Económicas</b> |                             |                           |                             |                           |
| Gestión Organizacional                                   | 57,9%                       | 67,5%                     | 68,4%                       | 73,5%                     |
| Mercadeo y Negocios Internacionales                      | 42,9%                       | 42,9%                     | 38,7%                       | 34,4%                     |
| Finanzas   | 54,5%                       | 61,6%                     | 42,4%                       | 61,1%                     |
| Economía   | 77,3%                       | 75,0%                     | 62,1%                       | 40,9%                     |
| <b>Facultad de Ingeniería</b>                            |                             |                           |                             |                           |
| Matemáticas  | 29,4%                       | 7,5%                      | 35,3%                       | 13,4%                     |
| Ingeniería Industrial                                    | 17,4%                       | 22,5%                     | 20,7%                       | 20,0%                     |
| Diseño   | 5,2%                        | 4,0%                      | 3,7%                        | 3,1%                      |
| TIC  | 69,4%                       | 53,2%                     | 69,6%                       | 49,4%                     |
| Ciencias Físicas   | 27,0%                       | 26,4%                     | 45,5%                       | 31,9%                     |
| <b>Facultad de Derecho y Ciencias Sociales</b>           |                             |                           |                             |                           |
| Estudios Jurídicos                                       | 30,2%                       | 40,8%                     | 24,4%                       | 28,6%                     |
| Humanidades  | 43,8%                       | 41,8%                     | 48,6%                       | 48,8%                     |
| Estudios Sociales  | N/A                         | N/A                       | 34,8%                       | 29,6%                     |
| Estudios Psicológicos                                    | N/A                         | N/A                       | 50,0%                       | 52,9%                     |
| Estudios Políticos                                       | N/A                         | N/A                       | 40,7%                       | 36,7%                     |
| Idiomas  | 15,4%                       | 6,3%                      | 35,5%                       | 59,3%                     |
| Español  | 50,0%                       | 12,8%                     | 100,0%                      | 18,2%                     |
| <b>Facultad de Ciencias Naturales</b>                    |                             |                           |                             |                           |
| Ciencias Naturales                                       | N/A                         | N/A                       | 42,9%                       | 53,2%                     |
| <b>Facultad de Ciencias de la Salud</b>                  |                             |                           |                             |                           |
| Ciencias Básicas Médicas                                 | N/A                         | N/A                       | 100,0%                      | 66,7%                     |
| <b>Centro de Desarrollo de Espíritu Empresarial</b>      |                             |                           |                             |                           |
| Espíritu Empresarial                                     | 77,8%                       | 68,0%                     | 80,0%                       | 62,1%                     |
| <b>Promedio General</b>                                  | <b>39,2%</b>                | <b>32,5%</b>              | <b>40,9%</b>                | <b>38,6%</b>              |

La herramienta de apoyo al proceso de educación presencial de la Universidad es la solución de software denominada Moodle.

En el cuadro se puede observar, como ejemplo, que el 100% de las materias ofrecidas por el Departamento de Ciencias Básicas en el segundo período de 2009 estuvo programado en Moodle. De esas materias, el 66.7% de los cursos ofrecidos por el Departamento hizo uso de la plataforma.

Del período 2008 - 2 al período 2009 - 2, el 73.7% de los Departamentos Académicos aumentó la participación de sus materias en el uso de la plataforma Moodle, y el 57.9% aumentó el uso de la plataforma para sus cursos.

Para los *programas de Postgrado*, se registraron 39 cursos programados en Moodle para el segundo periodo de 2009. Entre los cursos programados, el 82% corresponde a cursos ofrecidos por las Maestrías y el 18% restante a los cursos de las especializaciones y los programas de Educación Continua.

## 8.2.4 Laboratorios

Cuadro 56A. Prácticas en laboratorios de dedicación exclusiva durante el primer período de 2009

| 2009 - I                      |  |   |   |   |
|-------------------------------|--|---|---|---|
| Laboratorios                  | Porcentaje de tiempo semanal de trabajo dirigido | Número de cursos dictados en el laboratorio | Número de estudiantes atendidos en el período | Porcentaje de tiempo semanal para trabajo libre |
| Idiomas                       | 30,4%  | 57  | 1.107   | 69,6%   |
| Redes y Comunicaciones No.1   | 14,1%  | 4   | 42  | 85,9%   |
| Redes y Comunicaciones No.2   | 12,0%  | 5   | 46  | 88,0%   |
| iMac Diseño No. 1             | 43,5%  | 15  | 340   | 56,5%   |
| iMac Diseño No. 2             | 71,2%  | 13  | 194   | 28,8%   |
| Diseño Industrial             | 54,3%  | 10  | 159   | 45,7%   |
| Diseño de Medios Interactivos | 60,9%  | 13  | 171   | 39,1%   |
| Taller de Diseño              | 30,8%  | 6   | 103   | 69,2%   |
| Stop Motion y Fotografía      | 10,9%  | 3   | 45  | 89,1%   |
| Ingeniería Industrial         | 13,0%  | 3   | 87  | 87,0%   |
| Electrónica                   | 30,0%  | 6   | 54  | 70,0%   |
| Física                        | 50,0%  | 8   | 146   | 50,0%   |
| Química                       | 60,0%  | 6   | 96  | 40,0%   |
| Electricidad y Magnetismo *   |  | 3   | 79  |   |
| Simulación en Finanzas        | 27,2%  | 9   | 201   | 72,8%   |
| Psicología                    | 37,3%  | 11  | 164   | 62,7%   |
| Cámara de Gessel No.1         | 12,7%  | 3   | 71  | 87,3%   |
| Cámara de Gessel No.2         | 12,7%  | 5   | 31  | 87,3%   |
| Cámara de Gessel No.3 **      | 0,0%   | 0   | 0   | 0,0%  |

Cuadro 56B. Prácticas en laboratorios de dedicación exclusiva durante el segundo período de 2009

| 2009 - 2                            |  |   |   |   |
|-------------------------------------|--|---|---|---|
| Laboratorios                        | Porcentaje de tiempo semanal de trabajo dirigido | Número de cursos dictados en el laboratorio | Número de estudiantes atendidos en el período | Porcentaje de tiempo semanal para trabajo libre |
| Idiomas                             | 49,6%  | 62  | 1.108   | 50,4%   |
| Redes y Comunicaciones No.1         | 7,6%   | 2   | 17  | 92,4%   |
| Redes y Comunicaciones No.2         | 9,8%   | 4   | 52  | 90,2%   |
| iMac Diseño No. 1                   | 32,6%  | 6   | 60  | 67,4%   |
| iMac Diseño No. 2                   | 45,7%  | 11  | 141   | 54,3%   |
| Diseño Industrial                   | 33,2%  | 8   | 126   | 66,8%   |
| Diseño de Medios Interactivos       | 52,2%  | 11  | 156   | 47,8%   |
| Taller de Diseño                    | 31,4%  | 6   | 91  | 68,6%   |
| Stop Motion y Fotografía            | 11,5%  | 3   | 43  | 88,5%   |
| Ingeniería Industrial               | 36,4%  | 10  | 213   | 63,6%   |
| Electrónica                         | 30,0%  | 6   | 54  | 70,0%   |
| Física                              | 30,0%  | 6   | 162   | 70,0%   |
| Química                             | 15,0%  | 0   | 0   | 85,0%   |
| Electricidad y Magnetismo *         |  | 3   | 71  |   |
| Simulación en Finanzas              | 43,5%  | 14  | 343   | 56,5%   |
| Psicología                          | 57,0%  | 15  | 215   | 43,0%   |
| Cámara de Gessel No.1               | 13,9%  | 4   | 82  | 86,1%   |
| Cámara de Gessel No.2               | 29,7%  | 8   | 41  | 70,3%   |
| Cámara de Gessel No.3 **            | 0,0%   | 0   | 0   | 0,0%  |
| Biología general - Biología Celular | 77,5%  | 10  | 200   | 22,5%   |
| Microbiología - Genética            | 77,5%  | 10  | 206   | 22,5%   |
| Química Orgánica                    | 15,0%  | 2   | 45  | 85,0%   |
| Anatomía Humana                     | 50,0%  | 2   | 52  | 50,0%   |

Nota: Para determinar el porcentaje de trabajo dirigido en los laboratorios, se tuvieron en cuenta solamente las clases programadas para los programas de pregrado. No se contaron las clases de postgrado, los talleres o demás actividades programados en el transcurso del semestre, así como las clases eventuales que ocasionalmente se realizaban en estos laboratorios.

\* Los laboratorios de Química y de Electricidad y Magnetismo se dictan en un mismo espacio físico.

\*\* En la Cámara de Gessel No. 3 no se programaron clases de pregrado de manera formal. Sin embargo, a lo largo de los dos periodos académicos fue utilizada para realizar diversos talleres y clases eventuales relacionadas con Mercadeo y Coaching.