

## 8. Infraestructura, Recursos Físicos y Tecnológicos



Desde su nacimiento, la Universidad Icesi ha realizado un importante esfuerzo por proporcionar a sus estudiantes y colaboradores una excelente infraestructura física y recursos físicos y tecnológicos para una adecuada experiencia académica.

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 para sus estudiantes.



## 8. Infraestructura, Recursos Físicos y Tecnológicos

### 8.1 Planta física

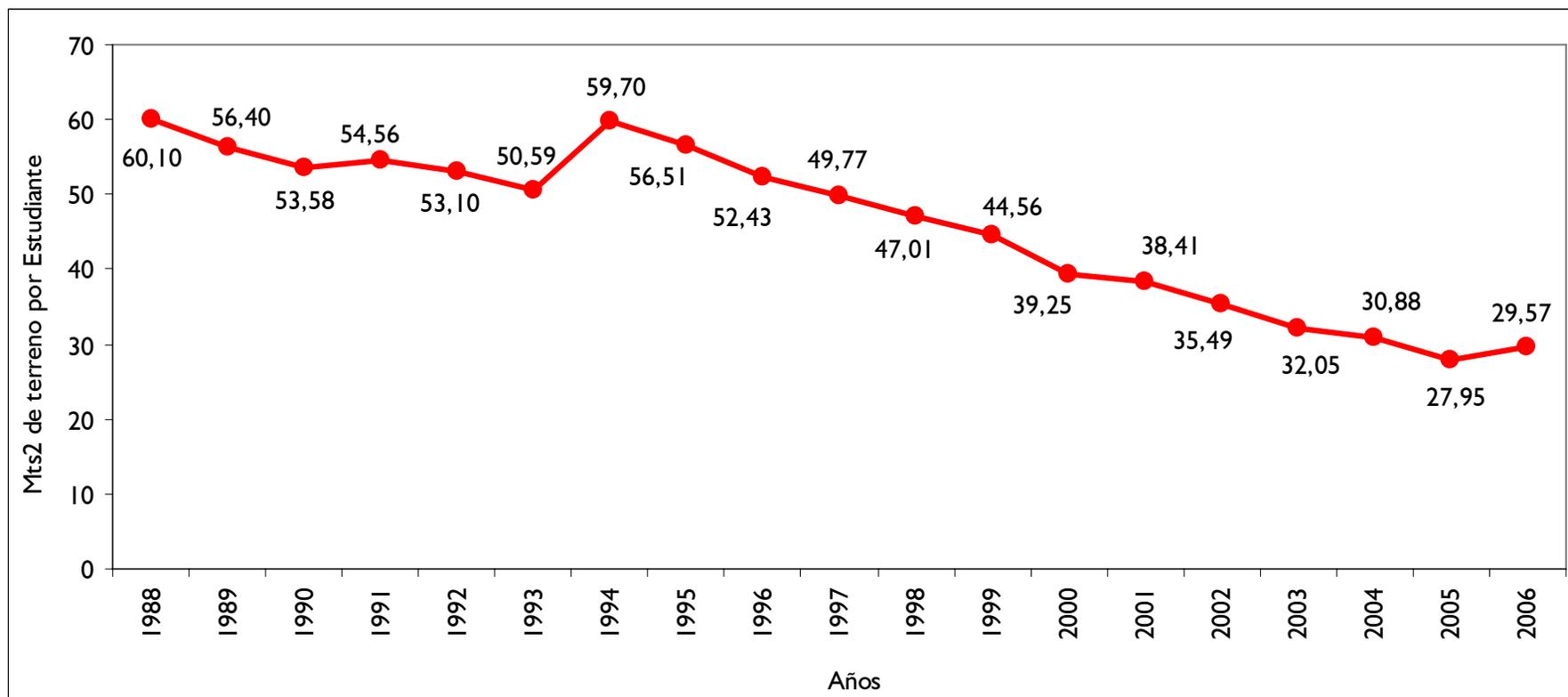
#### 8.1.1 Terrenos propios

**Cuadro 28.** Adquisición de terrenos

Año	Lotes	Área (Mts <sup>2</sup> )	Mts <sup>2</sup> acumulados
1987	Universidad Icesi	45.853	45.853
1988	Vías cedidas al municipio	3.721	42.132
1990	Lote vendido a Emcali	395	41.737
1994	Canchas deportivas	11.215	52.952
1998	Consultorio Jurídico	639	53.591
1999	Taller de Diseño	3.754	57.345
2006	Lote expansión costado oriental	11.799	69.246
	Lote para parqueaderos	3.978	73.122



**Gráfico 8.** Mts<sup>2</sup> de terreno por estudiante de pregrado diurno





8.1.2. Construcciones

Cuadro 29. Construcciones

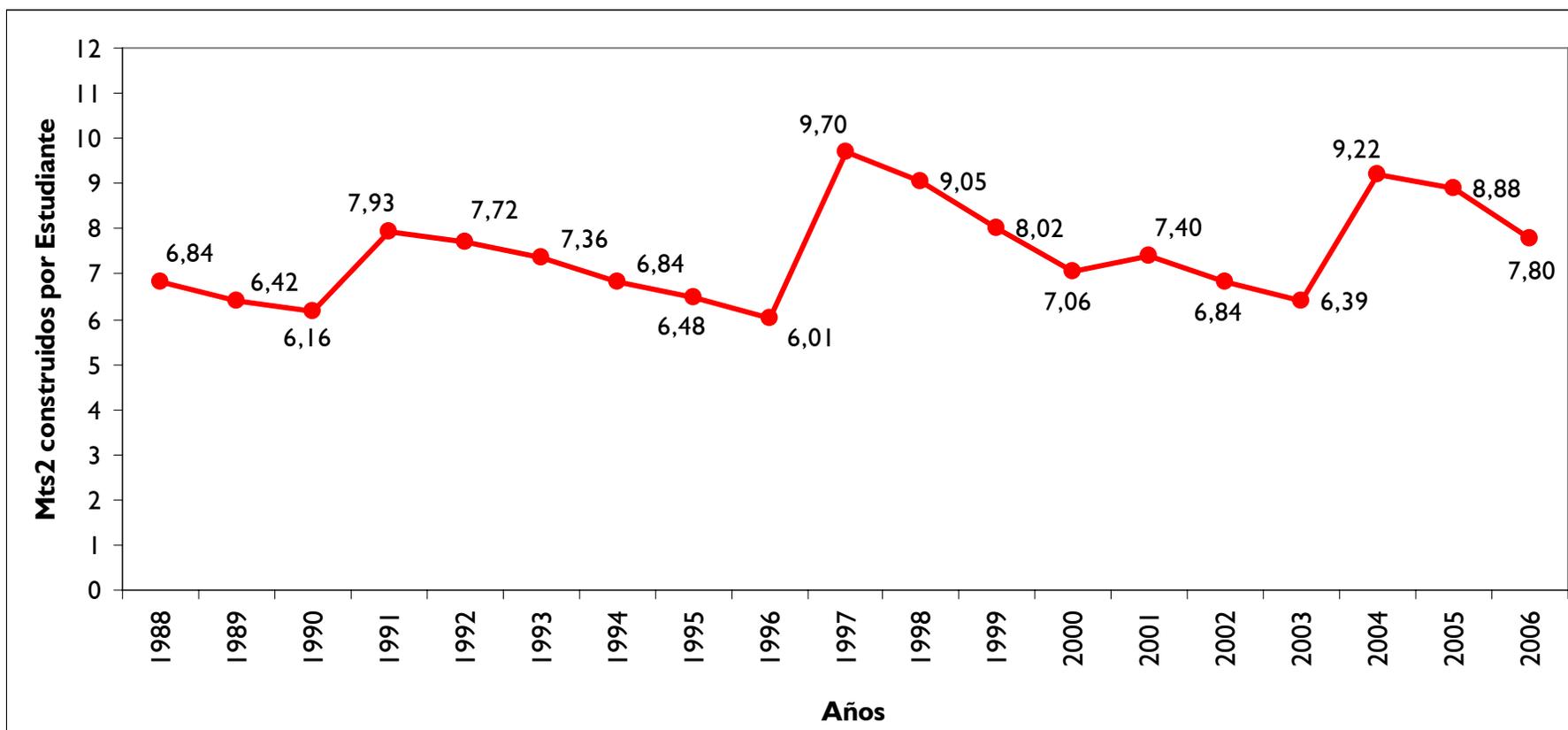


Construcciones	Año	Mts <sup>2</sup>
1	1.988	2.755,54
2		1.020,60
3		1.020,60
4	1.991	1.271,24
5	1.997	2.979,15
6		1.271,24
7	2.001	728,00
8	2.003	380,00
9	2.004	3.240,00
10		1.636,00
11		810,00
12	2.005	1.101,00
	2.006	1.101,00
<b>TOTAL</b>		<b>19.314,37</b>

**8** Consultorio Jurídico  
Carrera 9na No. 9 - 49



Gráfico 9. Mts<sup>2</sup> construidos por estudiante de pregrado diurno





### 8.1.3 Espacios físicos para clase y auditorios

**Cuadro 30.** Espacios físicos para clase y auditorios

Espacios físicos para clase	Capacidad (No. sillas)	No. de espacios físicos	Dotación audiovisual principal		
			Computador, VB y telón	DVD	VHS
Salones de uso general	≤ 30	21	5	20	3
	> 30	28	19	25	21
Salones de Diseño	≤ 30	3	2	0	3
Taller de Diseño	≤ 30	1	0	0	0
Salones de Educación continuada	≤ 30	1	1	1	1
	> 30	1	1	1	1
Sala de audiencias	≤ 30	1	0	0	0
Salones de Maestría en Administración	> 30	1	1	1	1
Salones de Maestría en Finanzas	≤ 30	1	1	1	0
Salones en el Consultorio jurídico	≤ 30	3	1	0	0
Salas y laboratorios de cómputo	≤ 20 *	9	5	0	0
	> 20 *	7	6	0	1
Laboratorios de Ciencias	≤ 30	4	0	0	0
Laboratorios de Idiomas	≤ 30	1	0	0	0
<b>Subtotal Espacios físicos para clase</b>		<b>82</b>	<b>42</b>	<b>49</b>	<b>31</b>
<b>Auditorios</b>					
Uso general	79	1	1	1	1
	148	2	2	2	2
	341	1	1	1	1
<b>Subtotal Auditorios</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Total</b>		<b>86</b>	<b>46</b>	<b>53</b>	<b>35</b>

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

Todos los espacios físicos para clase y auditorios de la Universidad cuentan con aire acondicionado. El 53,4% de estos espacios físicos tiene video beam; el 61,6% tiene DVD y el 40,7% cuenta con VHS. 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.



## 8.2 Recursos físicos y tecnológicos

### 8.2.1 Biblioteca

**Cuadro 31.** Disponibilidad de recursos bibliográficos

Recursos	2004		2005		2006	
	Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento
<b>Material impreso</b>						
Títulos de libros	25.513	8,23%	27.402	7,40%	30.283	10,51%
Ejemplares de libros	30.585	7,19%	32.561	6,46%	35.760	9,82%
Suscripciones a revistas impresas	456	5,80%	492	7,89%	561	14,02%
<b>Material electrónico</b>						
Suscripciones a bases de datos	79	192,59%	134	69,62%	190	41,79%
Contenidos en bases de datos	Libros electrónicos	---	18.000	N/A	23.150	28,61%
	Título de revistas electrónicas	8.571	9.757	13,84%	12.861	31,81%

Se observa crecimiento en la disponibilidad de materiales, principalmente de material electrónico, pues dentro de los contenidos en bases de datos, los libros electrónicos aumentaron en 28,61% de 2005 a 2006 y los títulos de revistas electrónicas se incrementaron en un 31,81% en el mismo período. El material bibliográfico impreso también tuvo un incremento, principalmente en la suscripción a revistas impresas, pues aumentó en un 14,02% de 2005 a 2006.

**Cuadro 32.** Adquisiciones de recursos bibliográficos

Adquisiciones por año	2004	2005	2006
<b>Material impreso</b>			
Títulos de libros comprados	1.764	1.370	2.278
Ejemplares de libros	2.051	1.976	3.199
Patrimonio Documental Icesi (ejemplares)	114	151	254
Libros recibidos en donación	62	368	349
Suscripciones adicionales a revistas impresas	25	36	69
<b>Material electrónico</b>			
Suscripciones adicionales a bases de datos	52	55	56
Recursos en otros medios *	266	248	256

\*CDs, DVDs, obras de multimedia, diskettes.

A finales de 2005 se adquirió la base de datos de e-libro, la cual un año después había pasado de 18.000 a 23.150 libros electrónicos.

A principios de 2006 se hizo la suscripción a la base de datos de Jstor, que contiene textos completos retrospectivos de 494 publicaciones altamente representativas en 27 disciplinas. Algunas de estas colecciones datan de finales del siglo XIX y principios del XX.



Cuadro 33. Préstamos de recursos impresos y consultas a recursos electrónicos

Préstamos y consultas	2004		2005		2006	
	Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento	Cantidad	% incremento
Préstamos de recursos impresos						
Libros y monografías	67.322	10,25%	76.153	13,12%	64.574	-15,20%
Revistas y casos	765	282,50%	2.906	279,87%	3.089	6,30%
Consultas a recursos electrónicos						
Recursos electrónicos y bases de datos	32.675	34,38%	41.013	25,52%	73.118	78,28%

Se observa que tanto las consultas como los préstamos se han incrementado en los dos últimos años. Del 2005 al 2006, los préstamos de revistas y casos aumentaron en un 6,30% y las consultas a recursos electrónicos y bases de datos crecieron en un 78,28%.

Por su parte, los préstamos de libros y monografías disminuyeron en un 15,20% debido a cambios en las políticas de préstamos de libros, implementados por la Biblioteca de la Universidad.



## 8.2.2 Computadores e Internet

**Cuadro 34.** Salas y laboratorios de cómputo disponibles para estudiantes

Tipo de espacio	2006-1		2006-2	
	No. espacios físicos	No. computadores	No. espacios físicos	No. computadores
Salas de informática de uso general	3	57	3	61
Laboratorio Redes	2	28	2	28
Laboratorio Idiomas	1	30	1	30
Laboratorio Ingeniería Industrial	2	31	2	31
Laboratorio de Economía y Finanzas	1	21	1	21
Laboratorios de Diseño de Medios Interactivos	1	21	1	21
Laboratorio de Diseño Industrial	1	21	1	21
Laboratorio de Sistemas	2	37	3	49
Laboratorio Ciencias Administrativas	1	18	1	21
Consulta Bases de Datos - Biblioteca	1	8	1	6
Consulta Catálogo - Biblioteca	1	7	1	7
Computadores con video beam para salones de clase y auditorios	34	37	34	37
<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>316</b>	<b>51</b>	<b>333</b>

**Cuadro 35.** Número de estudiantes de pregrado por computador

Período Académico	No. Estudiantes pregrado diurno	No. Estudiantes pregrado nocturno	No. Computadores	No. Estudiantes pregrado diurno / computador
2006 - 1	2.018	436	316	6,39
2006 - 2	2.476	473	333	7,44



Cuadro 36. Uso de salas de cómputo en docencia

Áreas	No. de horas	% de uso **
<b>Pregrado</b>		
Gestión organizacional	173,00	0,50%
Humanidades	11,00	0,03%
Mercadeo y negocios internacionales	173,00	0,50%
Finanzas	1926,50	5,57%
Ingeniería industrial	494,50	1,43%
Economía	382,00	1,11%
Idiomas	42,50	0,12%
Matemáticas y estadística	295,00	0,85%
TIC	2862,50	8,28%
Estudios jurídicos	14,00	0,04%
Ciencias físicas y tecnológicas	48,00	0,14%
Diseño	1635,00	4,73%
Español	10,50	0,03%
<b>Posgrado</b>		
Diplomados	8,00	0,02%
Educación Continua	36,00	0,10%
Especializaciones en Programas de Salud	18,00	0,05%
<b>Áreas de Bienestar Universitario</b>		
Actividades culturales	48,00	0,14%
Actividades deportivas	32,00	0,09%
<b>Otras áreas</b>		
Otras áreas *	4275,50	12,37%
<b>Total</b>	<b>12.485,00</b>	<b>36,13%</b>

En el año 2006, la disponibilidad total de las salas de cómputo fue de 34.560 horas (15 horas de servicio en las 12 salas de cómputo durante 6 días, cada una de las 32 semanas de clases del año).

Se hizo uso del 36,13% de esa disponibilidad para docencia.

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

\*\* El porcentaje de uso de las salas de cómputo en docencia resulta de dividir el total de horas de uso de las salas por cada área entre la disponibilidad de todas las salas en el año (34560 horas).



**Cuadro 37.** 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 o superior, uno o más disco de 80GB y 160GB; 1GB o 2GB en memoria RAM. DVD+/-R; Pantalla Plana 17" o superior	1	0	1
Tecnología de avanzada	Computadores con procesador Pentium 4 a 2,8GHz o Superior, disco duro 80GB o 160GB; 1 GB en memoria RAM. DVD +/-R; Pantalla Plana de 17"	100	85	185
Multimedia básico	Computadores con procesador Pentium 4 a 2,6GHz o Superior; memoria RAM 892MB o inferior. CD-ROM; Pantalla CRT de 17"	0	86	86
<b>Total</b>		<b>101</b>	<b>171</b>	<b>272</b>



**Cuadro 38.** Equipos de digitalización e impresión para apoyo académico y administrativo

Número de Scanners	
Usuarios de Salas de Cómputo	1
Profesores en E - Learning	1
Oficinas	4
<b>Total</b>	<b>6</b>

Número de impresoras láser negro y a color	
Usuarios de Salas de Cómputo	5
Oficinas	30
Backup	3
<b>Total</b>	<b>38</b>



Cuadro 39. Software para apoyo académico

No.	Nombre del Software	Formas de adquisición*
1	Adobe Illustrator	Convenio
2	Adobe Photoshop	
3	Macromedia Dreamweaver	
4	Macromedia Fireworks MX	
5	Macromedia Flash MX	
6	Microsoft Office FrontPage 2003	
7	Microsoft Office Professional Edition 2003	
8	Microsoft Office Project Professional 2003	
9	Microsoft Office Visio Professional 2003	
10	Microsoft Visual Studio Professional 2005	
11	Oracle Developer 9i	
12	Oracle Express	
13	Oracle Warehouse Builder	
14	Adobe Reader	Libre
15	Cmaps Tools	
16	Combined Community Code Pack	
17	Cute PDF	
18	Eclipse	
19	E-Libro / E-Library	
20	English Discovery Network	
21	Garch_addin para Excel	
22	Java 2 SDK, SE v1.4.2_08	
23	JCreator LE 3.00	
24	JDeveloper 10g	
25	Macromedia Shockwave Player	
26	Oracle JInitiator 1.3.1.18	
27	Processing	
28	PHStat Statistical Add-in	

No.	Nombre del Software	Formas de adquisición*
29	QuickTime	Libre
30	Reproductor de Windows Media	
31	Tomcat	
32	Vensim PLE	
33	@RISK 3.5 for Excel	Licenciado
34	Active-HDL	
35	Age of Empires III	
36	Bloomberg	
37	EasyReg International	
38	ForecastPro	
39	Limdep	
40	MATLAB	
41	MAX+plus II	
42	Multisim 2001	
43	Plug-in de Flamingo para Rhino	
44	ProModel	
45	Quartus II	
46	Rise of Nations	
47	Rhinoceros	
48	SimaPro Multi User	
49	SolidWorks	
50	SPSS	OEM
51	Trend AntiVirus Client	
52	VHDL	
53	VISUAL Jobshop	
54	WinZip	
55	Ahead Nero Burning ROM	
56	Ahead Software Nero BurnRights	

\* El software puede ser adquirido por medio de un convenio, mediante la adquisición de una licencia, de manera libre o por OEM (Original Equipment Manufacturer).



Cuadro 40. Conectividad

<b>Canal de Internet</b>		
Mega bits por segundo		6.0 Mbps
<b>Canal a la RUAV</b>		
Mega bits por segundo		10.0 Mbps
<b>Red inalámbrica</b>		
Access Point que cubren el Campus		18
<b>Correo electrónico</b>		
Cuentas de correo institucional (empleados, profesores de planta)		442
Cuentas de correo de estudiantes y profesores hora cátedra		4.614
<b>Páginas web</b>		
Número de visitas al portal institucional (promedio mensual)	Desde Colombia	66.135
	Desde el exterior	109.186
Número de visitas al portal de estudiantes de pregrado (promedio mensual)	Desde Colombia	26.445
	Desde el exterior	75.307

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.



## 8.2.3 E - learning

Cuadro 41. Uso de la plataforma de e-learning por departamento académico en cursos de pregrado en el 2006

Departamento académico	2006 - 1		2006 - 2	
	% de las materias en Moodle	% de los cursos en Moodle	% de las materias en Moodle	% de los cursos en Moodle
Gestión Organizacional	25,0%	34,2%	17,6%	49,1%
Humanidades	7,9%	11,4%	20,5%	18,0%
Mercadeo y Negocios Internacionales	21,4%	13,9%	33,3%	22,0%
Finanzas	34,8%	48,0%	47,8%	43,4%
Ingeniería Industrial	26,9%	23,5%	16,0%	21,2%
Economía	62,5%	60,5%	68,2%	70,5%
Idiomas	16,7%	7,7%	11,1%	8,8%
Matemáticas	13,3%	3,6%	6,7%	0,9%
TIC	31,7%	32,1%	43,2%	46,8%
Estudios Jurídicos	34,2%	57,4%	37,2%	57,4%
Ciencias Físicas	8,3%	7,5%	12,5%	9,8%
Diseño	3,2%	2,3%	5,4%	5,5%
Espíritu Empresarial	33,3%	53,3%	42,9%	50,0%
<b>Promedio General</b>	<b>26,1%</b>	<b>35,3%</b>	<b>27,2%</b>	<b>26,9%</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 34,8% de las materias ofrecidas por el Departamento académico de Finanzas en el primer período de 2006 estuvo programado en Moodle. De esas materias, el 48,0% de los cursos ofrecidos por el Departamento hizo uso de la plataforma.

En promedio, en el primer período del 2006 el 26,1% del total de las materias fue programado en Moodle, así como el 35,3% de los cursos de esas materias. En el segundo período de 2006 el 27,1% de las materias se programó en Moodle, y lo mismo se hizo con el 26,9% de los cursos.

Del período 2006 - 1 al período 2006 - 2, el 69,2% de los Departamentos académicos aumentó la participación de sus materias en el uso de la plataforma Moodle, y el 61,5% aumentó el uso de la plataforma para sus cursos.



**Cuadro 42.** Uso de la plataforma de e-learning por programa de posgrado en el 2006

Programas	Cursos en Moodle	
	2006 - 1	2006 - 2
Especializaciones y Maestrías	15	25
Diplomados	1	2



## 8.2.4 Laboratorios

**Cuadro 43A.** Prácticas en laboratorios de dedicación exclusiva durante el primer período de 2006

2006 - I				
Laboratorios	Porcentaje de tiempo semanal de trabajo dirigido	Porcentaje de tiempo semanal para trabajo libre	Número de cursos dictados en el laboratorio	Número de estudiantes atendidos en el período
Idiomas	45,00%	55,00%	49	834
Redes y Comunicaciones No.1	35,20%	64,80%	9	86
Redes y Comunicaciones No.2	43,60%	56,40%	11	96
Diseño Industrial	52,00%	48,00%	11	138
Diseño de Medios Interactivos	18,00%	82,00%	4	16
Taller de Diseño	26,00%	74,00%	4	196
Ingeniería Industrial	42,00%	58,00%	13	201
Electrónica No. 1	75,00%	25,00%	5	66
Electrónica No. 2	80,00%	20,00%	5	37
Física	90,00%	10,00%	5	45
Química	90,00%	10,00%	1	15
Electricidad y Magnetismo *			3	84

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

Los laboratorios de las áreas de Economía, Finanzas y Tecnologías de Información y Comunicaciones se excluyen debido a la flexibilidad en los horarios de prácticas de trabajo libre. Los datos relacionados con el trabajo dirigido se encuentran en el cuadro 36: Uso de salas de cómputo en docencia.



**Cuadro 43B.** Prácticas en laboratorios de dedicación exclusiva durante el segundo período de 2006

2006 - 2				
Laboratorios	Porcentaje de tiempo semanal de trabajo dirigido	Porcentaje de tiempo semanal para trabajo libre	Número de cursos dictados en el laboratorio	Número de estudiantes atendidos en el período
Idiomas	70,00%	30,00%	57	1.030
Redes y Comunicaciones No.1	48,10%	51,90%	10	98
Redes y Comunicaciones No.2	46,00%	54,00%	8	70
Diseño Industrial	41,00%	59,00%	9	152
Diseño de Medios Interactivos	43,00%	57,00%	9	152
Taller de Diseño	32,00%	68,00%	5	208
Ingeniería Industrial	49,00%	51,00%	14	155
Electrónica No. 1	75,00%	25,00%	5	61
Electrónica No. 2	80,00%	20,00%	3	22
Física	90,00%	10,00%	5	90
Química	90,00%	10,00%	2	33
Electricidad y Magnetismo *			4	55

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