

Capítulo V

Investigaciones, Innovación y Extensión

TABLA RESUMEN - GRUPOS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008	172
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS SEGÚN FACULTAD Y CATEGORÍA 2008.....	172
GRÁFICO COMPARATIVO - GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS SEGÚN FACULTAD 2008	173
GRAFICO COMPARATIVO - ESCALAFONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS 2008.....	173
PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS A COLCIENCIAS (2007-2008).....	173
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ESTADO 2008.....	174
GRÁFICO RESUMEN - PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ESTADO 2008	174
NÚMERO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INSCRITOS POR AÑO (2002-2008)	175
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ENTIDAD FINANCIADORA 2008	175
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008	176
NÚMERO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008	176
EVOLUCIÓN DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD (2003-2008).....	177
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR AREA DEL CONOCIMIENTO Y FACULTAD 2008	177
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO 2008.....	177
DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (2003-2008)	178
GRÁFICO COMPARATIVO - EVOLUCIÓN DE RECURSOS ASIGNADOS A INVESTIGACIONES Y EXTENSIÓN (2003-2008).....	178
HORAS / SEMANA DE DEDICACIÓN DE INVESTIGADORES ACTIVOS 2008	179
GRÁFICO COMPARATIVO - DOCENTES EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO DEDICADOS A INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008	179
PARTICIPACIÓN DE LOS DOCENTES POR FACULTAD EN CONGRESOS Y OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN 2008.....	180
ESTUDIANTES REALIZANDO PRÁCTICAS EMPRESARIALES CONDUCENTES Y NO CONDUCENTES A TÍTULO DE GRADO 2008	180
N° DE HORAS CURSOS, DIPLOMADOS Y SEMINARIOS POR UNIDAD ACADÉMICA 2008.....	181
N° DE ACTIVIDADES CURSOS, DIPLOMADOS Y SEMINARIOS POR UNIDAD ACADÉMICA 2008.....	181
ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS 2008.....	182
EXTENSIÓN SOCIAL, SOLIDARIA Y CULTURAL 2008	182
SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE LABORATORIO 2008.....	182
INSTITUCIONES VINCULADAS A LAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN 2008.....	182

**TABLA RESUMEN
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008**

FACULTAD / VICERRECTORIA	GRUPOS DE INVESTIGACIÓN	RECONOCIDOS	INDICADOR
Bellas Artes y Humanidades	14	3	21,43%
Ciencias Ambientales	6	6	100,00%
Ciencias Básicas	15	7	46,67%
Ciencias de la Educación	14	5	35,71%
Ciencias de la Salud	19	7	36,84%
Ingeniería Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	18	6	33,33%
Ingeniería Industrial	11	7	63,64%
Ingeniería Mecánica	7	5	71,43%
Tecnología	14	7	50,00%
Vicerrectoría Académica	3		0,00%
Vicerrectoría Administrativa	1		0,00%
TOTAL	122	53	43,44%

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La universidad cuenta con **53** grupos reconocidos escalafonados; lo cual significa que el **43,4%** de los grupos constituidos son reconocidos por Colciencias.

Las Facultades que poseen mayor número de grupos reconocidos por Colciencias en relación a los grupos que actualmente tienen en funcionamiento son:

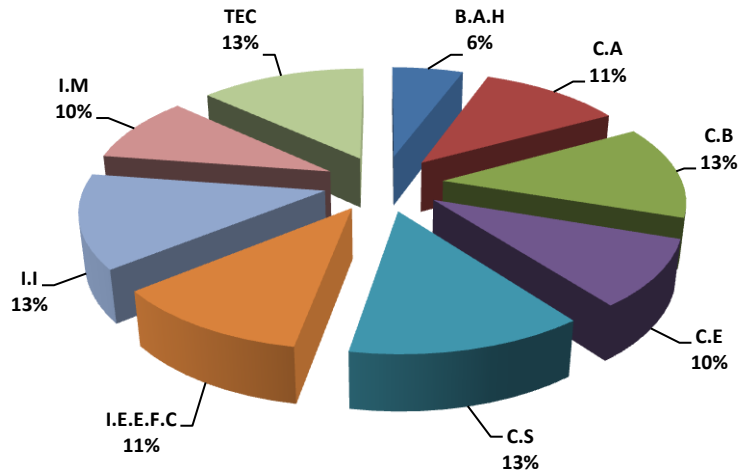
Ciencias Ambientales **100%**, Ingeniería Mecánica **71,4%** e Ingeniería Industrial **63,6%**.

GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS SEGÚN FACULTAD Y CATEGORÍA 2008

CONVECIONES	FACULTAD	CATEGORÍA			TOTAL
		A	B	C	
B.A.H	Bellas Artes y Humanidades	3			3
C.A	Ciencias Ambientales	1	3	2	6
C.B	Ciencias Básicas	1	4	2	7
C.E	Ciencias de la Educación	2	2	1	5
C.S	Ciencias de la Salud	1	2	4	7
I.E.E.F.C	Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	5	1		6
I.I	Ingeniería Industrial		1	6	7
I.M	Ingeniería Mecánica			5	5
TEC	Tecnología	2	2	3	7
TOTAL		15	15	23	53

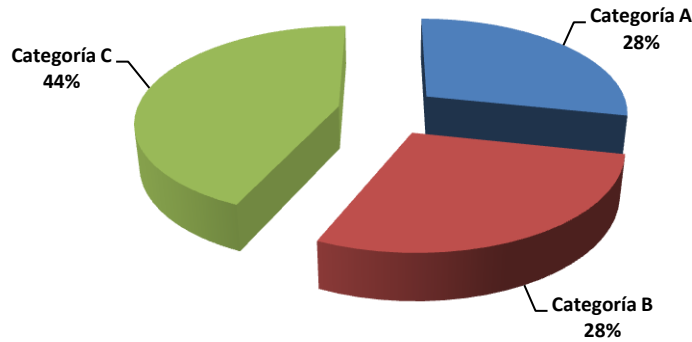
Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

**GRÁFICO COMPARATIVO
GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS SEGÚN FACULTAD 2008**



Las facultades que tienen mayor número de Grupos reconocidos por Colciencias, corresponden a: Ciencias Básicas, Ciencias de la Salud, Ingeniería Industrial y Tecnologías; cada uno con 7 grupos correspondientemente.

**GRAFICO COMPARATIVO
ESCALAFONAMIENTO DE LOS GRUPOS DE INVESTIGACIÓN RECONOCIDOS POR COLCIENCIAS 2008**



La mayoría de los grupos de investigación reconocidos por Conciencias se encuentran en la categoría C.

PORCENTAJE DE ACEPTACIÓN DE LOS PROYECTOS PRESENTADOS A COLCIENCIAS (2007-2008)

DESCRIPCIÓN	2007	2008
Número de grupos de la institución reconocidos por Colciencias	53	53
Número total de grupos presentados por la institución a Colciencias	107	122
INDICADOR	49,53%	43,44%

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ESTADO 2008

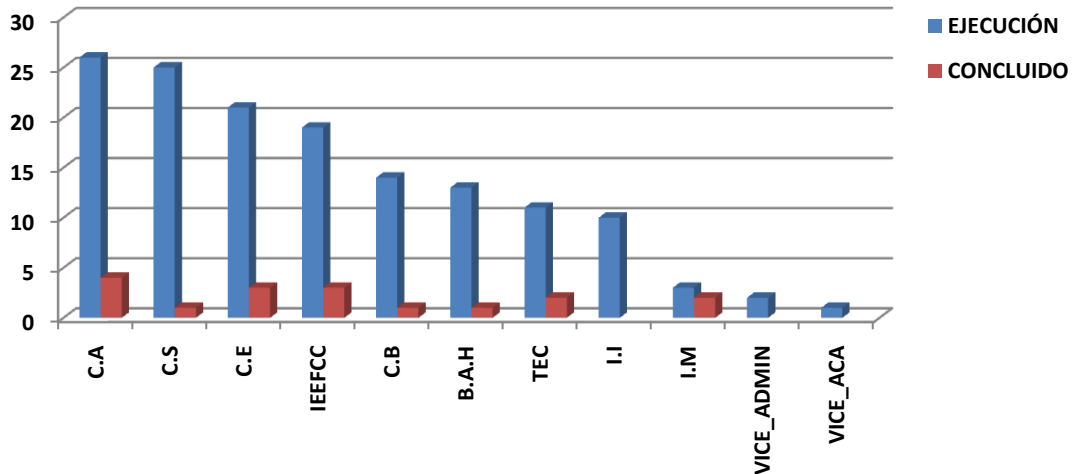
FACULTAD	ESTADO		TOTAL
	CONCLUIDO	EJECUCIÓN	
Bellas Artes y Humanidades	1	13	14
Ciencias Ambientales	4	26	30
Ciencias Básicas	1	14	15
Ciencias de la Educación	3	21	24
Ciencias de la Salud	1	25	26
Ingeniería Industrial		10	10
Ingeniería Mecánica	2	3	5
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	3	19	22
Tecnologías	2	11	13
Vicerrectoría Académica		1	1
Vicerrectoría Administrativa		2	2
TOTAL	17	145	162

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La Universidad cuenta con **162** proyectos de investigación inscritos en la Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión, de los cuales se concluyeron **17** proyectos y **145** se encuentran en ejecución.

Las facultades con mayor número de proyectos en ejecución son: Ciencias Ambientales **17,9%** y Ciencias de la Salud **17,2%**.

**GRÁFICO RESUMEN
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ESTADO 2008**



CONVENCIONES			
B.A.H	Bellas Artes y Humanidades	I.M	Ingeniería Mecánica
C.A	Ciencias Ambientales	IEEFCC	Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación
C.B	Ciencias Básicas	TEC	Tecnologías
C.E	Ciencias de la Educación	VICE_ACA	Vicerrectoría Académica
C.S	Ciencias de la Salud	VICE_ADMIN	Vicerrectoría Administrativa
I.I	Ingeniería Industrial		

NÚMERO DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN INSCRITOS POR AÑO (2002-2008)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº proyectos inscritos	111	77	102	74	100	96	81

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN SEGÚN ENTIDAD FINANCIADORA 2008

ENTIDAD FINANCIADORA	FACULTAD					TOTAL
	C.A	C.S	IEEFCC	I.M	TEC	
CARDER	3					3
Ministerio de Agricultura	3					3
CORPOCALDAS	1					1
COLCIENCIAS	1	3	3	1	1	9
SUZUKI	1					1
Instituto de Investigaciones Ambientales del Pacífico		1				1
NEUROCENTRO			1			1
TOTAL	9	4	4	1	1	19

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La entidad externa que más financia proyectos es COLCIENCIAS, con un **47,4%**.

CONVENIONES	
C.A	Ciencias Ambientales
C.S	Ciencias de la Salud
IEEFCC	Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación
I.M	Ingeniería Mecánica
TEC	Tecnologías

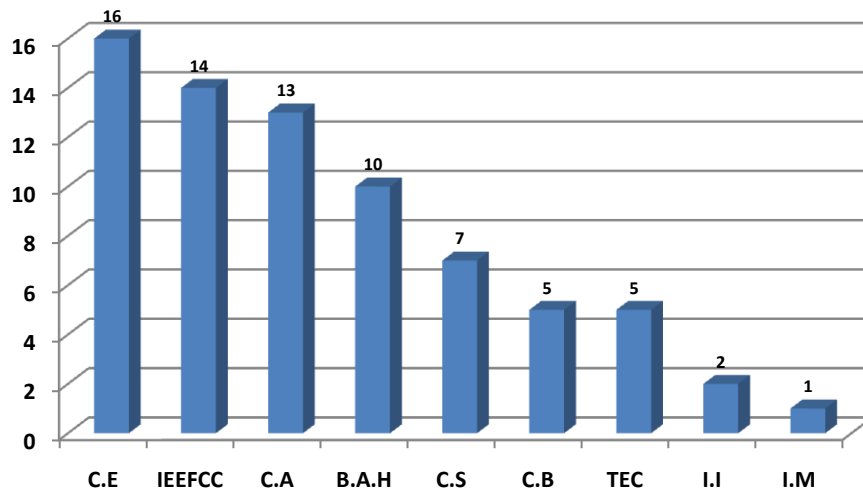
SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008

CONVENCIONES	FACULTAD	SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN	N° DE ESTUDIANTES VINCULADOS A SEMILLEROS
B.A.H	Bellas Artes y Humanidades	10	83
C.A	Ciencias Ambientales	13	113
C.B	Ciencias Básicas	5	78
C.E	Ciencias de la Educación	16	72
C.S	Ciencias de la Salud	7	44
IEEFCC	Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	14	143
I.I	Ingeniería Industrial	2	5
I.M	Ingeniería Mecánica	1	4
TEC	Tecnología	5	41
TOTAL		73	583

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

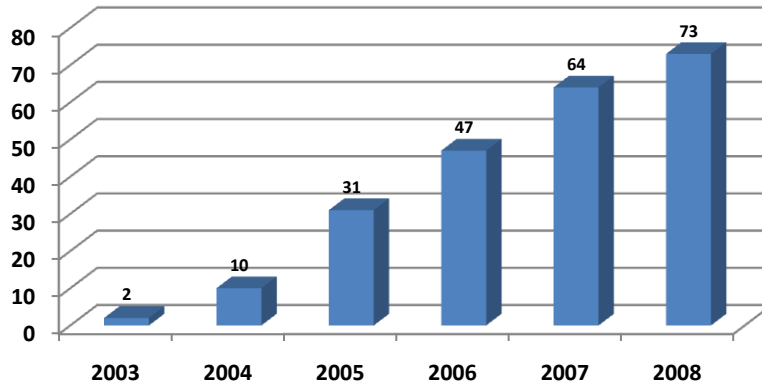
La facultad que tiene la mayor cantidad de estudiantes vinculados a semilleros de investigación, corresponde a Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación con un **25%** de representación en el total.

NÚMERO DE SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008



La facultad que tiene la mayor cantidad de semilleros de investigación, corresponde a Ciencias de la Educación con un **22%** de representación en el total.

EVOLUCIÓN DE LOS SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN EN LA UNIVERSIDAD (2003-2008)



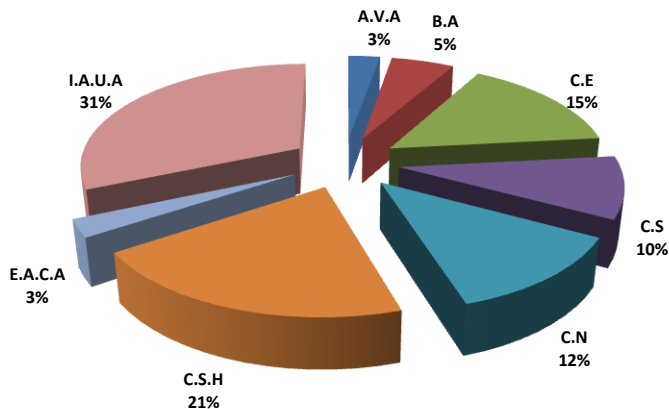
En los últimos 5 años la Universidad pasó de tener 2 semilleros de investigación a 73 grupos formados en el 2008.

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO Y FACULTAD 2008

CONVENCIONES	ÁREA DEL CONOCIMIENTO	FACULTAD									TOTAL	
		B.A.H	C. A	C.B.	C.E	C.S	I. E.E.F.C	I. I	I. M	TEC		
A.V.A	Agronomía, Veterinaria y Afines		1								1	2
B.A	Bellas Artes	4										4
C.E	Ciencias de la Educación				10	1						11
C.S	Ciencias de la Salud				1	6						7
C.N	Ciencias Naturales		4	4							1	9
C.S.H	Ciencias Sociales y Humanas	6	1	1	5				2			15
E.A.C.A	Economía, Administración, Contaduría y Afines										2	2
I.A.U.A	Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines		7					14		1	1	23
	TOTAL	10	13	5	16	7	14	2	1	5	73	

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

SEMILLEROS DE INVESTIGACIÓN POR ÁREA DEL CONOCIMIENTO 2008



CONVENCIONES	
Bellas Artes y Humanidades	B.A.H
Ciencias Ambientales	C.A
Ciencias de la Educación	C.E
Ciencias de la Salud	C.S
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	I.E.E.F.C
Ingeniería Industrial	I.I
Ingeniería Mecánica.	I.M
Tecnología	TEC

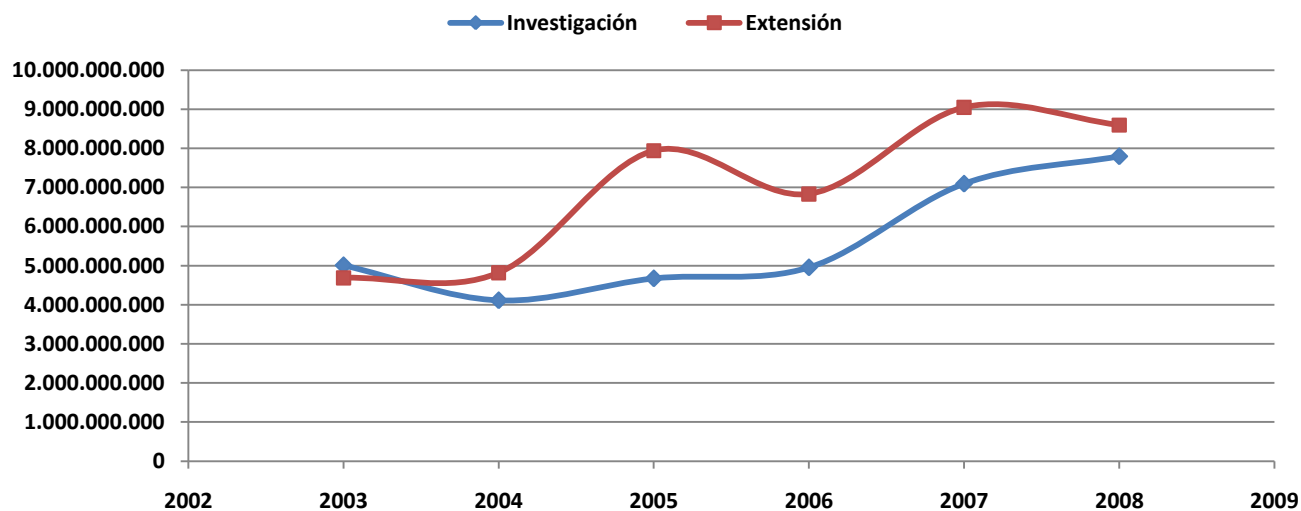
El área de conocimiento con mayor cantidad de grupos de investigación corresponde a Ingeniería, Arquitectura, Urbanismo y Afines con 31%.

DISPONIBILIDAD DE RECURSOS PARA EL FOMENTO DE LA INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN (2003-2008)

DESCRIPCIÓN	2003	%	2004	%	2005	%	2006	%	2007	%	2008	%
Investigación	5.009.064.294	8,84%	4.115.276.912	6,75%	4.674.515.356	6,77%	4.955.399.129	6,42%	7.092.685.426	8,27%	7.792.090.175	8,39%
Extensión	4.686.208.904	8,27%	4.816.655.102	7,90%	7.938.541.893	11,50%	6.832.341.466	8,85%	9.045.264.885	10,54%	8.594.784.633	9,25%
TOTAL EJECUCIÓN	56.682.435.383		60.948.833.612		69.032.606.607		77.180.285.051		85.787.716.757		92.868.460.867	

Fuente: Vicerrectoría Administrativa

**GRÁFICO COMPARATIVO
EVOLUCIÓN DE RECURSOS ASIGNADOS A INVESTIGACIONES Y EXTENSIÓN (2003-2008)**



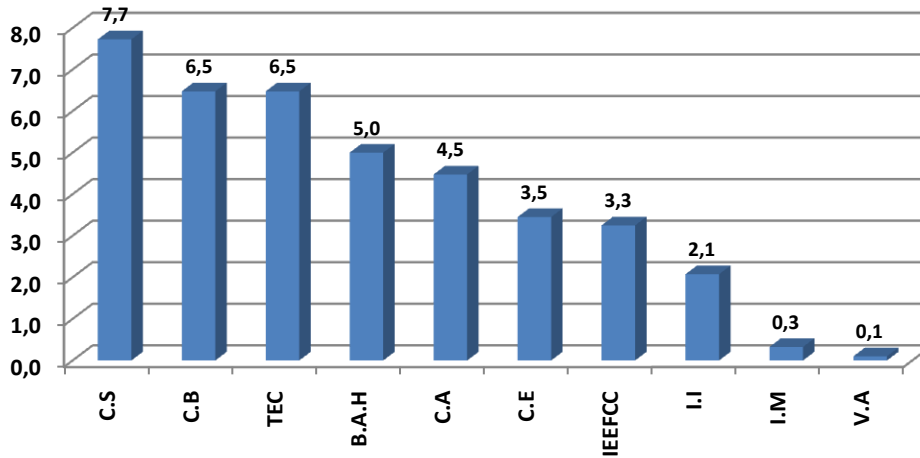
HORAS / SEMANA DE DEDICACIÓN DE INVESTIGADORES ACTIVOS 2008

FACULTAD / DEPENDENCIA	HORAS SEMANALES	DETC DEDICADOS A INVESTIGACIÓN
Bellas Artes y Humanidades	200	5,0
Ciencias Ambientales	179	4,5
Ciencias Básicas	259	6,5
Ciencias de la Educación	138	3,5
Ciencias de la Salud	309	7,7
Ingeniería Industrial	83	2,1
Ingeniería Mecánica	13	0,3
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	130	3,3
Tecnologías	259	6,5
Vicerrectoría Académica	4	0,1
TOTAL	1.574	39,4

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

En total para el año 2008, hubo **39** docentes equivalentes a tiempo completo dedicados a la investigación.

GRÁFICO COMPARATIVO - DOCENTES EQUIVALENTE A TIEMPO COMPLETO DEDICADOS A INVESTIGACIÓN POR FACULTAD 2008



CONVENCIONES			
B.A.H	Bellas Artes y Humanidades	I.I	Ingeniería Industrial
C.A	Ciencias Ambientales	I.M	Ingeniería Mecánica
C.B	Ciencias Básicas	IEEFCC	Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación
C.E	Ciencias de la Educación	TEC	Tecnologías
C.S	Ciencias de la Salud	V.A	Vicerrectoría Académica

PARTICIPACIÓN DE LOS DOCENTES POR FACULTAD EN CONGRESOS Y OTRAS ACTIVIDADES RELACIONADAS CON LA INVESTIGACIÓN 2008

FACULTAD / DEPENDENCIA	TOTAL
Bellas Artes y Humanidades	4
Ciencias Ambientales	5
Ciencias Básicas	13
Ciencias de la Educación	10
Ciencias de la Salud	8
Ingeniería Industrial	2
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	8
Tecnologías	6
Incubadora de Empresas	1
Prácticas Empresariales	1
Unidad de Gestión Tecnológica	3
Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión	4
TOTAL	65

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La facultad que más se involucró en congresos y actividades pertenecientes a la investigación, corresponde a Ciencias Básicas, con una participación del **20%** sobre el total.

ESTUDIANTES REALIZANDO PRÁCTICAS EMPRESARIALES CONDUCTENTES Y NO CONDUCTENTES A TÍTULO DE GRADO 2008

PROGRAMA ACADÉMICO	CONDUCTENTE A TÍTULO DE GRADO	NO CONDUCTENTE A TÍTULO DE GRADO	TOTAL	%
Administración del Medio Ambiente	58	16	74	20,7%
Administración Industrial		1	1	0,3%
Ciencias del Deporte y la Recreación		1	1	0,3%
Ingeniería de Sistemas	7	17	24	6,7%
Ingeniería Eléctrica	7	33	40	11,2%
Ingeniería Electrónica	1		1	0,3%
Ingeniería Física	6		6	1,7%
Ingeniería Industrial	44	50	94	26,3%
Ingeniería Mecánica	21	22	43	12,0%
Tecnología Eléctrica		3	3	0,8%
Tecnología Industrial	11	32	43	12,0%
Tecnología Mecánica	1	2	3	0,8%
Tecnología Química	13	11	24	6,7%
TOTAL	169	188	357	100%

Fuente: Oficina de Prácticas Empresariales

En general la facultad de Ingeniería Industrial es quien posee el mayor porcentaje de participación de sus estudiantes en Prácticas Empresariales, de las cuales el **47%** de éstos, son conductentes a Título de Grado.

N° DE HORAS CURSOS, DIPLOMADOS Y SEMINARIOS POR UNIDAD ACADÉMICA 2008

FACULTAD / DEPENDENCIA	N° DE HORAS			TOTAL HORAS
	CURSOS	DIPLOMADOS	SEMINARIOS	
Bellas Artes y Humanidades	2286			2.286
Ciencias Ambientales		435		435
Ciencias Básicas	30			30
Ciencias de la Educación	125	480	16	621
Ciencias de la Salud	34	100		134
Ingeniería Industrial	104			104
Ingeniería Mecánica	30	260		290
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación			92	92
Tecnología		120		120
Centro de Recursos Informáticos y Educativos	180	220		400
Instituto de Investigaciones Ambientales		120		120
Oficina de Planeación			40	40
Vicerrectoría Administrativa		108		108
Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión	240	120		360
TOTAL	3.029	1.963	148	5.140

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La información anterior está dada en horas.

N° DE ACTIVIDADES CURSOS, DIPLOMADOS Y SEMINARIOS POR UNIDAD ACADÉMICA 2008

FACULTAD / DEPENDENCIA	N° DE ACTIVIDADES			TOTAL HORAS
	CURSOS	DIPLOMADOS	SEMINARIOS	
Bellas Artes y Humanidades	28			28
Ciencias Ambientales		3		3
Ciencias Básicas	1			1
Ciencias de la Educación	1	1	1	3
Ciencias de la Salud	2	1		3
Ingeniería Industrial	2			2
Ingeniería Mecánica	1	2		3
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación			1	1
Tecnología		1		1
Centro de Recursos Informáticos y Educativos	6	2		8
Instituto de Investigaciones Ambientales		1		1
Oficina de Planeación			1	1
Vicerrectoría Administrativa		1		1
Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión	1	1		2
TOTAL	42	13	3	58

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

La dependencia con mayor número de cursos es la facultad de bellas artes y humanidades con un **48%** del total de actividades.

ASESORÍAS Y CONSULTORÍAS 2008

FACULTAD / DEPENDENCIA	N° ACTIVIDADES
Ciencias Ambientales	12
Ciencias de la Educación	7
Ciencias de la Salud	2
Ingeniería Industrial	5
Ingenierías Eléctrica, Electrónica, Física y Ciencias de la Computación	1
Tecnología	2
Instituto de Investigaciones Ambientales	1
Rectoría	4
Vicerrectoría Administrativa	2
Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión	1
TOTAL	37

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

EXTENSIÓN SOCIAL, SOLIDARIA Y CULTURAL 2008

FACULTAD	POBLACIÓN BENEFICIADA
Ciencias de la Salud	3.054

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

SERVICIOS ESPECIALIZADOS DE LABORATORIO 2008

FACULTAD	N° DE PERSONAS BENEFICIADAS	N° DE INSTITUCIONES BENEFICIADAS
Ciencias Ambientales	27	44
Ciencias Básicas		55
Ciencias de la Salud	275	
Tecnología	653	169
TOTAL	955	268

Fuente: Vicerrectoría de Investigaciones, Innovación y Extensión

INSTITUCIONES VINCULADAS A LAS ACTIVIDADES DE EXTENSIÓN 2008

TIPO DE ENTIDAD	N° INSTITUCIONES	N° PROYECTOS
Organismo Internacional	3	4
Privada	16	18
Pública del orden departamental	10	19
Pública del orden municipal	9	18
Pública del orden nacional	9	16
TOTAL	47	75

Fuente: Vicerrectoría administrativa