

CONSEJO NACIONAL DE RECTORES OFICINA DE PLANIFICACION DE LA EDUCACION SUPERIOR



UCR



UNA



**ESTADISTICAS BASICAS SOBRE LA INVESTIGACION
EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR
UNIVERSITARIA ESTATAL DE COSTA RICA
2002**

OPES-08/2004

Abril, 2004

378.1007

C-d

Opes 08-2004

Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la
Educación Superior

Estadísticas básicas sobre la investigación en las instituciones de educación superior universitaria estatal en Costa Rica / Consejo Nacional de Rectores, Oficina de Planificación de la Educación Superior. -- San José, C.R. : CONARE-OPES, publicaciones, 2004.

vii, 192 h. : cuadros ; 28 cm.

ISSN 1409-3006

Irregular

1. UNIVERSIDADES ESTATALES. 2. UNIVERSIDAD NACIONAL 3. UNIVERSIDAD DE COSTA RICA. 4. INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA. 5. UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA. 6. ESTADÍSTICAS. 7. INVESTIGACIÓN. 8. COSTA RICA. I. Título.

PRESENTACION

En este documento se continúa con la recopilación de estadísticas en el área de Investigación en las instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal.

El documento fue elaborado con el apoyo y aval de la Comisión de Vicerrectores de Investigación del Consejo Nacional de Rectores (CONARE), a fin de suplir la necesidad de contar con información estadística interuniversitaria en esta área.

Conforme al nivel de información que es posible normalizar al presente para las cuatro instituciones, este documento presenta un análisis y datos relacionados con el número de proyectos de investigación en ejecución e investigadores participantes y algunos datos básicos sobre unidades de investigación.

El estudio estuvo a cargo de la Bach. Karen Montiel, bajo la supervisión y con la colaboración de la Ing. Sonia Rojas, Jefe de la División de Coordinación de la Oficina de Planificación de la Educación Superior (OPES). El montaje y digitación del documento final correspondió a la Bach. Raquel Rodríguez, secretaria de la División.

Nuestro especial agradecimiento a los funcionarios de las instituciones que suministraron la información básica para realizar este documento.

Al hacer entrega, confiamos en que el estudio realizado será de provecho para el conocimiento del estado de la investigación en las Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal.

José Andrés Masís Bermúdez
Director de OPES

TABLA DE CONTENIDO

	PAGINA
Metodología	1
Capítulo I: Generalidades	4
Capítulo II: Universidad de Costa Rica	22
Capítulo III: Instituto Tecnológico de Costa Rica	63
Capítulo IV: Universidad Nacional	81
Capítulo V: Universidad Estatal a Distancia	133

ANEXOS

Anexo A: Clasificación Internacional Normalizada de la Educación.	146
Anexo B: Investigadores participantes en proyectos y programas de investigación, 2002	152

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°1.1: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Principales variables, según unidades clasificadas por áreas. 2002	10
Cuadro N°1.2: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Cantidad de investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	13
Cuadro N°1.3: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Monto estimado global de los recursos dedicados a la investigación. 2002	20
Cuadro N°2.1: Universidad de Costa Rica. Número de proyectos e investigadores, por unidad académica. 2002	25
Cuadro N°2.2: Universidad de Costa Rica. Número de investigadores participantes por proyecto, según unidad académica. 2002	29
Cuadro N°2.3: Universidad de Costa Rica. Número de proyectos e investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	34
Cuadro N°2.4: Universidad de Costa Rica. Número de proyectos de investigación, según tipo de unidad. 2002	46
Cuadro N°2.5: Universidad de Costa Rica. Información sobre los programas de investigación ejecutados. 2002	51

	PAGINA
Cuadro N°2.6: Universidad de Costa Rica. Cantidad y porcentaje de programas, según área. 2002	58
Cuadro N°3.1: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Número de proyectos e investigadores, por unidad académica. 2002	65
Cuadro N°3.2: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Número de investigadores participantes por proyecto, por unidad académica. 2002	68
Cuadro N°3.3: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Número de proyectos e investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	69
Cuadro N°3.4: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Número de proyectos de investigación, según tipo de unidad. 2002	77
Cuadro N°3.5: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Información básica sobre el programa de investigación ejecutado. 2002	79
Cuadro N°4.1: Universidad Nacional. Número de proyectos e investigadores, por unidad académica. 2002	84
Cuadro N°4.2: Universidad Nacional. Número de investigadores participantes por proyecto, por unidad académica. 2002	90
Cuadro N°4.3: Universidad Nacional. Número de investigadores participantes por proyecto ejecutado individualmente, según unidad académica. 2002	93
Cuadro N°4.4: Universidad Nacional. Número de investigadores participantes por proyecto integrado. 2002	97
Cuadro N°4.5: Universidad Nacional. Número de proyectos e investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	101
Cuadro N°4.6: Universidad Nacional. Cantidad y porcentaje de investigadores participantes en los proyectos ejecutados en las unidades de las diferentes áreas. 2002	108
Cuadro N°4.7: Universidad Nacional. Número de proyectos de investigación, según tipo de unidad. 2002	112
Cuadro N°4.8: Universidad Nacional. Número de programas e investigadores, por unidad académica. 2002	116
Cuadro N°4.9: Universidad Nacional. Número de investigadores participantes por programa, según unidad académica. 2002	120

	PAGINA
Cuadro N°4.10: Universidad Nacional. Número de programas e investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	123
Cuadro N°4.11: Universidad Nacional. Institutos, centros y laboratorios de acuerdo a su año de fundación. 2002	128
Cuadro N°5.1: Universidad Estatal a Distancia. Número de proyectos e investigadores, por unidad académica. 2002	136
Cuadro N°5.2: Universidad Estatal a Distancia. Número de investigadores participantes por proyecto, según unidad académica. 2002	138
Cuadro N°5.3: Universidad Estatal a Distancia. Número de proyectos e investigadores, según unidades clasificadas por áreas. 2002	140

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N°1.1: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Cantidad de proyectos y programas de investigación ejecutados. 2002	5
Gráfico N°1.2: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Porcentaje total de investigadores participantes en proyectos y programas de investigación. 2002	6
Gráfico N°1.3: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Porcentaje total de proyectos, según número de investigadores participantes. 2002	7
Gráfico N°1.4: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Porcentaje de proyectos, según área a la que pertenecen las unidades en donde se ejecutan los proyectos. 2002	9
Gráfico N°1.5: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Porcentaje de proyectos, según tipo de unidad. 2002	14
Gráfico N°1.6: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Cantidad de programas, según área a la que pertenecen las unidades donde se ejecutan los programas. 2002	15
Gráfico N°1.7: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Participación de investigadores y su relación con otras instituciones de educación superior. 2002	18
Gráfico N°1.8: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Cantidad de centros, institutos, laboratorios y otras unidades. 2002	19

	PAGINA
Gráfico N°1.9: Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal. Participación de centros según área. 2002	21
Gráfico N°2.1: Universidad de Costa Rica. Cantidad de investigadores, según sexo. 2002	27
Gráfico N°2.2: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de investigadores, según sexo. 2002	27
Gráfico N°2.3: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de proyectos, según cantidad de investigadores participantes. 2002	28
Gráfico N°2.4: Universidad de Costa Rica. Cantidad de proyectos, clasificadas por áreas las unidades en donde se ejecutaron los mismos. 2002	39
Gráfico N°2.5: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de proyectos clasificadas por áreas las unidades en donde se ejecutaron los mismos. 2002	40
Conjunto de Gráficos N°2.6: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de investigadores participantes en las unidades clasificadas por áreas, según sexo. 2002	43
Gráfico N°2.7: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de proyectos de investigación, según tipo de unidad. 2002	48
Gráfico N°2.8: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de programas, según cantidad de unidades participantes. 2002	59
Gráfico N°2.9: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de programas, según número de proyectos ejecutados. 2002	59
Gráfico N°2.10: Universidad de Costa Rica. Cantidad de centros, institutos, fincas, estaciones experimentales y unidades de investigación. Período 1951-2002	61
Gráfico N°2.11: Universidad de Costa Rica. Porcentaje de centros, institutos y otras unidades, según área. Período 1951-2002	62
Gráfico N°3.1: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Número de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo. 2002	66
Gráfico N°3.2: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo. 2002	66
Gráfico N°3.3: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de proyectos de investigación, según número de investigadores participantes. 2002	67

	PAGINA
Gráfico N°3.4: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de proyectos ejecutados en las unidades de las diferentes áreas académicas. 2002	71
Gráfico N°3.5: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos, según área. 2002	72
Gráfico N°3.6: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Sede Regional San Carlos. Porcentaje de proyectos de investigación, según unidad académica. 2002	73
Gráfico N°3.7: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Sede Regional San Carlos. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo. 2002	73
Conjunto de Gráficos N°3.8: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo, por áreas. 2002	75
Gráfico N°3.9: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de proyectos de investigación ejecutados, según tipo de unidad. 2002	78
Gráfico N°3.10: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Cantidad de laboratorios y centros de investigación. Período 1980-2002	79
Gráfico N°3.11: Instituto Tecnológico de Costa Rica. Porcentaje de laboratorios y centros de investigación, según áreas. Período 1980-2002	80
Gráfico N°4.1: Universidad Nacional. Número de proyectos, según su forma de ejecución. 2002	86
Gráfico N°4.2: Universidad Nacional. Porcentaje de proyectos de investigación, según su forma de ejecución. 2002	87
Gráfico N°4.3: Universidad Nacional. Número de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo. 2002	88
Gráfico N°4.4: Universidad Nacional. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo. 2002	88
Gráfico N°4.5: Universidad Nacional. Cantidad de proyectos de investigación, según número de investigadores participantes. 2002	92
Gráfico N°4.6: Universidad Nacional. Porcentaje de proyectos de investigación, según número de investigadores participantes. 2002	92
Gráfico N°4.7: Universidad Nacional. Cantidad de proyectos de investigación ejecutados individualmente, según número de investigadores participantes. 2002	95

	PAGINA
Gráfico N°4.8: Universidad Nacional. Porcentaje de proyectos de investigación ejecutados individualmente, según número de investigadores participantes. 2002	95
Gráfico N°4.9: Universidad Nacional. Cantidad de proyectos de investigación ejecutados integralmente, según número de investigadores participantes. 2002	99
Gráfico N°4.10: Universidad Nacional. Porcentaje de proyectos de investigación ejecutados integralmente, según número de investigadores participantes. 2002	99
Conjunto de Gráficos N°4.11: Universidad Nacional. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo, por áreas. 2002	105
Gráfico N°4.12: Universidad Nacional. Porcentaje de proyectos, según tipo de unidad académica. 2002	114
Gráfico N°4.13: Universidad Nacional. Cantidad de investigadores participantes en programas de investigación. 2002	118
Gráfico N°4.14: Universidad Nacional. Porcentaje de investigadores participantes en programas de investigación. 2002	118
Gráfico N°4.15: Universidad Nacional. Porcentaje de programas, según número de investigadores participantes. 2002	121
Gráfico N°4.16: Universidad Nacional. Porcentaje de programas, según número de unidades académicas participantes. 2002	121
Gráfico N°4.17: Universidad Nacional. Porcentaje de programas ejecutados, según tipo de unidad. 2002	126
Gráfico N°4.18: Universidad Nacional. Cantidad de centros, institutos y laboratorios existentes. Período 1973-2002	130
Gráfico N°4.19: Universidad Nacional. Porcentaje de laboratorios, centros e institutos, según área. Período 1973-2002	131
Gráfico N°4.20: Universidad Nacional. Porcentaje de centros, institutos y laboratorios, según su tipo. Período 1973-2002	132
Gráfico N°5.1: Universidad Estatal a Distancia. Porcentaje de proyectos por unidad. 2002	136
Gráfico N°5.2: Universidad Estatal a Distancia. Cantidad de investigadores participantes, según sexo. 2002	137

	PAGINA
Gráfico N°5.4: Universidad Estatal a Distancia. Porcentaje de investigadores participantes por proyecto, según unidad académica. 2002	138
Gráfico N°5.5: Universidad Estatal a Distancia. Porcentaje de proyectos, según área. 2002	141
Gráfico N°5.6: Universidad Estatal a Distancia. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos, según área. 2002	141
Conjunto de Gráficos N°5.7: Universidad Estatal a Distancia. Porcentaje de investigadores participantes en proyectos de investigación, según sexo, por áreas. 2002	142

INDICE DE DIAGRAMAS

Diagrama N°4.1: Universidad Nacional. Relación entre áreas. 2002	109
---	-----

METODOLOGIA

Por acuerdo de la Comisión de Vicerrectores de Investigación en la reunión 2-97 se da inicio a la elaboración de estadísticas sobre investigación universitaria a partir del año 1996.

Bajo esta premisa, por medio de los oficios OPES N° 51, 53, 54, 55-C con fecha 4 de marzo del 2003, se procedió a solicitar la información a cada una de las Vicerrectorías de Investigación y a la Vicerrectoría de Planificación de la UNED.

Con el fin de elaborar las *Estadísticas Básicas sobre la Investigación en las Instituciones de Educación Superior Universitaria Estatal* correspondientes al año 2002, se solicita la respectiva información a cada una de las Vicerrectorías de Investigación, en el caso de la Universidad de Costa Rica, Instituto Tecnológico de Costa Rica y Universidad Nacional; para la Universidad Estatal a Distancia dicha solicitud se dirigió a la Vicerrectoría de Planificación.

Es importante señalar que la metodología utilizada para realizar cada apartado de este documento, en todos los casos fue similar. El proceso se podría desglosar de la siguiente manera:

- Cuando se recopiló la respectiva información, la Jefatura de la División de Coordinación, llevó a cabo una primera revisión global, con el fin de conocerla y organizarla de acuerdo con los parámetros del estudio por realizar. Se ejecutó una segunda revisión para detectar vacíos en la misma; luego, se contactó en cada universidad con la persona idónea que ayudaría a evacuar las dudas existentes.
- Una vez que se completó la información, se montó un listado base inicial, por universidad, en el que se organizaron datos tales como nombre del

investigador o investigadores, número de cédula o identificación, sexo, unidad académica ejecutora del proyecto o programa e institución.

- Se prosiguió con la etapa de revisión y depuración del listado base. Una vez terminada esta fase, se realizaron los cruces correspondientes que permitieron determinar el número exacto de investigadores y proyectos o programas ejecutados en cada universidad.
- Ya con esta información se confeccionaron los diferentes cuadros resúmenes en los que se detalla la unidad académica ejecutora del proyecto o programa, el número de investigadores participantes, el número de proyectos o programas ejecutados, y el número de investigadores involucrados por proyecto o programa.
- Además, se clasificaron las unidades ejecutoras de acuerdo con la *Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)* de 1997. Anexo A. Cabe aquí mencionar que en el caso de la Universidad Estatal a Distancia, esta clasificación se hizo con base en el objetivo principal detallado en cada proyecto. Esto dado que en esta institución solamente se señalan dos unidades como ejecutoras: el Centro de Investigación y Evaluación Institucional y el Centro de Investigación Académica. Con estos datos se elabora el respectivo cuadro que precisa el número de investigadores y proyectos de investigación pertenecientes a cada área.
- Esta información se complementa con otro cuadro en el que las unidades ejecutoras se clasifican de acuerdo al tipo de unidad; a saber, centros e institutos, unidades docentes, sedes regionales o unidades administrativas, según corresponda. Así se determina el número de proyectos por tipo de unidad.

- Después de revisar los cuadros, se presenta gráficamente la información que estos contienen. De esta forma, los gráficos que aquí se incluyen muestran el número y porcentaje de investigadores, por sexo, porcentajes de investigadores participantes por proyecto, por unidad académica, porcentaje de proyectos ejecutados según unidad, por áreas y según tipo de unidad. En este documento se incorporan además gráficos de los porcentajes de investigadores según sexo, por área.

- Cabe resaltar que, en cada apartado por universidad, se incluye una última sección sobre la evolución de la cantidad de centros, institutos, laboratorios y otras unidades de investigación hasta el año 2002. Se utilizó como base la información del documento “*La Investigación en las Universidades Estatales Costarricenses*” del Consejo Nacional de Rectores (2003) complementada con la información suministrada por representantes de las distintas universidades.

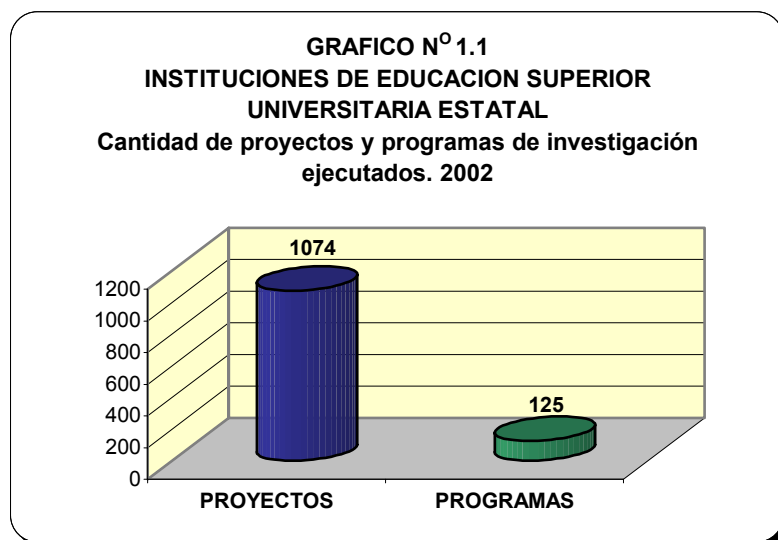
- De igual forma, en el apartado de “Generalidades”, se presenta gráficamente un resumen del comportamiento de algunos datos estadísticos básicos de las instituciones de educación superior universitaria estatal, durante el año 2002. Se tomaron en cuenta variables como el número de investigadores participantes, número de proyectos ejecutados, porcentajes de investigadores, según sexo, número y porcentajes de investigadores participantes por proyecto. Finalmente, este capítulo contiene gráficos que sintetizan información propia del año 2002; como es el caso del porcentaje de proyectos e investigadores, según unidades clasificadas por áreas y el monto global estimado utilizado en investigación durante este año.

CAPITULO I
GENERALIDADES

En el presente apartado se exponen de manera general, las principales estadísticas en la investigación universitaria estatal costarricense durante el año 2002. Se muestra información básica sobre proyectos y programas, el total de investigadores por género y se adiciona al capítulo información acerca de la evolución de centros, institutos y otras unidades desde 1951 hasta el año 2002.

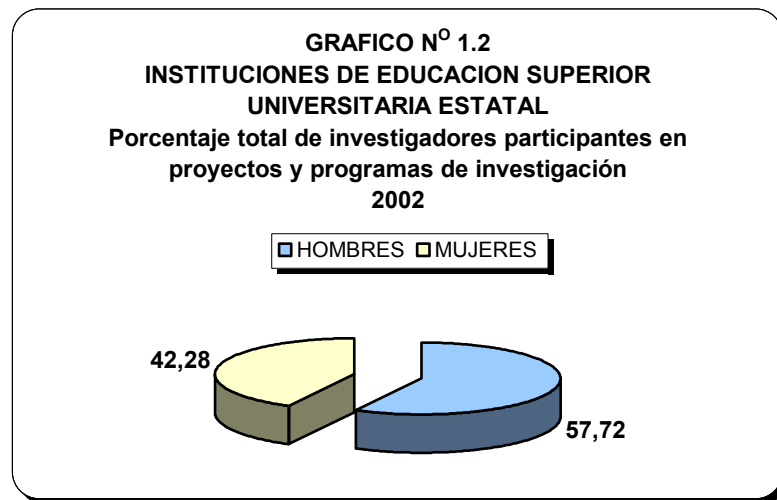
Por lo tanto, la investigación descrita en este documento, comprende tanto la investigación desarrollada por medio de proyectos como la que se realizó por medio de programas de investigación.

De manera global, durante el año 2002 se ejecutaron 1074 proyectos de investigación, 125 programas de investigación, los cuales (tanto proyectos como programas) fueron desarrollados por 1322 investigadores en total¹, siendo 763 hombres y 559 mujeres que representan el 57,72% y 42,28% respectivamente. Además durante el periodo 1951 – 2002 se fundaron 114 centros, institutos, laboratorios y otras unidades. (Ver gráficos 1.1 y 1.2)



Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2.1, 2.5, 3.1, 3.5, 4.1, 4.8 y 5.1

¹ Existen 11 investigadores que participaron en dos instituciones de educación superior. Dichos investigadores fueron contabilizados sólo una vez en el total general.



Fuente: Elaboración propia con base en la información suministrada por las Vicerreorías de Investigación de la Universidad de Costa Rica, Universidad Nacional, Instituto Tecnológico de Costa Rica y la Vicerreoría de Planificación de la Universidad Estatal a Distancia. 2003.

1. Proyectos de investigación

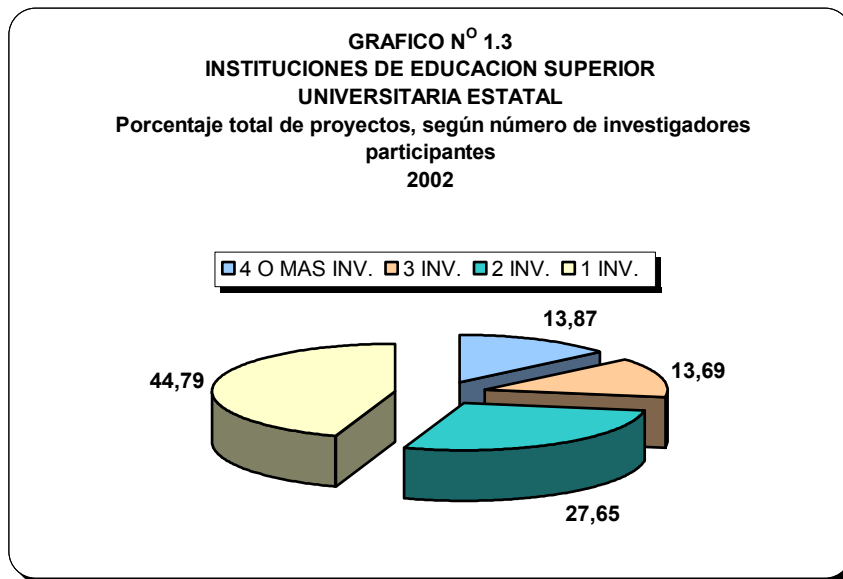
Dada la naturaleza propia de cada universidad, existe un concepto diferente sobre lo que se entiende por proyecto de investigación en cada institución de educación superior. Sin embargo, en general se distingue por proyecto de investigación, a todas aquellas actividades que contribuyen a la creación o generación de conocimiento.

Las instituciones de educación superior ejecutaron un total de 1074 proyectos de investigación. Algunos de los mismos se desarrollaron de manera integrada, es decir, con la participación de varias unidades académicas.

La unidad que ejecutó la mayor cantidad de proyectos de investigación es el Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular alcanzando un total de 37 proyectos durante el año 2002.

Si se analiza la cantidad de proyectos según número de investigadores participantes, se encuentra que del total de proyectos, 481 fueron desarrollados por

1 investigador, 297 contaron con la participación de 2 investigadores cada uno, 147 fueron ejecutados por 3 investigadores y 149 en donde participaron 4 ó más investigadores por proyecto. Porcentualmente, el 44,79% del total de proyectos se desarrolló por medio de 1 investigador, el 27,65% del total de proyectos se ejecutó con la participación de 2 investigadores y el 13,69% y 13,87% contó con la participación de 3 y 4 ó mas investigadores, en el mismo orden. (Ver gráfico 1.3).



Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2.2, 3.2, 4.2 y 5.2

En general, el total de proyectos de investigación se desarrolló por medio 1194 investigadores de los cuales 676 son hombres y 518 son mujeres (56,62% y 43,38% del total en el mismo orden)

De las 10 áreas identificadas durante el año 2002², según la clasificación de la UNESCO³, las que albergan la mayor cantidad de proyectos son el área de

² Durante el año 2002 se identifican las siguientes áreas: Agricultura y Afines, Ciencias Básicas, Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho, Educación, Humanidades y Artes, Ingeniería, Industria y Construcción, Salud y Servicios Sociales, Sedes Regionales, Servicios y Unidades Administrativas.

³ UNESCO (1997). **Clasificación Internacional Normalizada de la Educación (CINE)/UNESCO**. París: UNESCO.42p

Ciencias Básicas, Agricultura y Afines, Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho y Salud y Servicios Sociales. (Véase gráfico 1.4)

El área de Ciencias Básicas alcanza el 25,98% del total de proyectos ejecutados⁴. Dicha área contó con una participación de 29 unidades, de las cuales, son el Centro de Investigaciones en Biología Celular y Molecular con 37 proyectos, la Escuela de Biología⁵ con 28 proyectos y el Centro de Investigaciones en Ciencias del Mar y Limnología con 22 proyectos, las que desarrollaron la mayor cantidad de los mismos. (Ver cuadro 1.1)

El área de Agricultura y Afines alberga el 17,50% del total de proyectos de investigación. En esta área se ubican 17 unidades de las cuales el Centro de Investigaciones Agronómicas (29 proyectos) y la Escuela de Medicina Veterinaria (24 proyectos), ejecutaron la mayor cantidad de proyectos dentro del área.

El área de Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho muestra el 15,55% del total de proyectos ejecutados. Dentro de esta área, el Instituto de Investigaciones Psicológicas y el Instituto de Investigaciones Sociales aglomeran la mayor cantidad de proyectos de investigación (22 y 18 proyectos respectivamente).

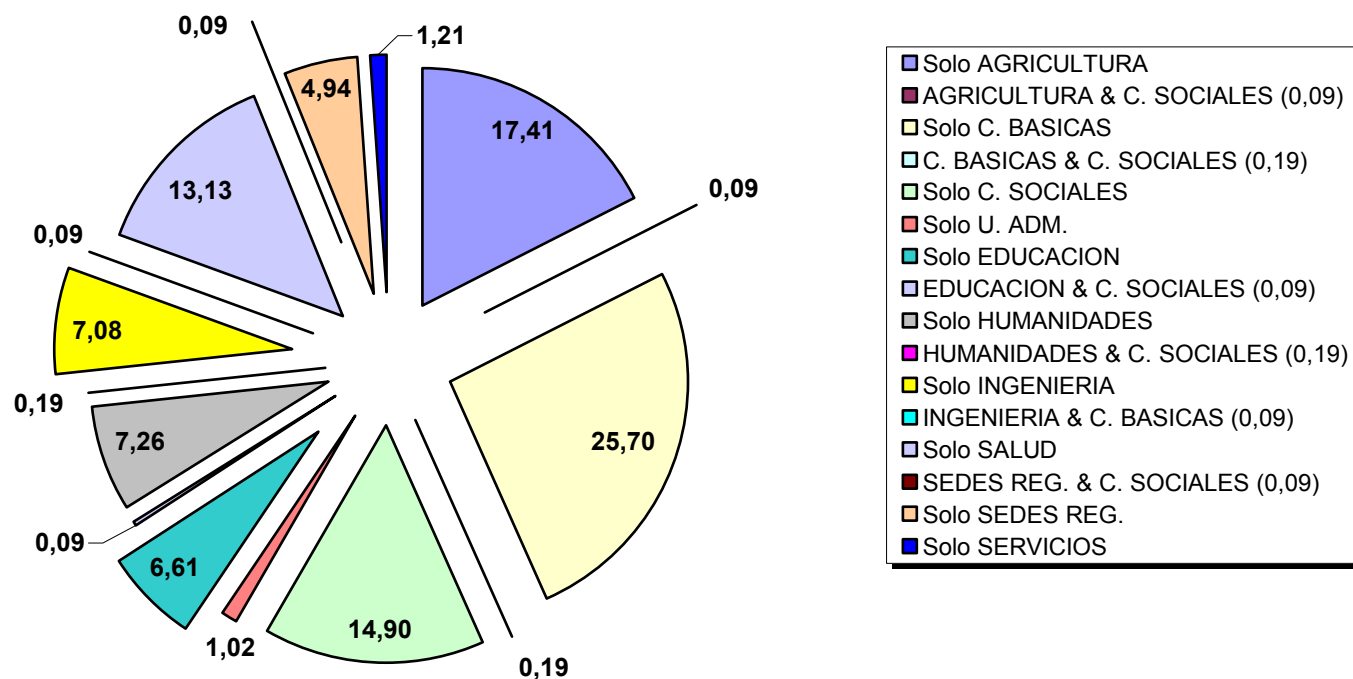
El área de Salud y Servicios Sociales abarca el 13,13% del total de proyectos. Dentro de ella, el Instituto de Investigaciones en Salud y el Centro de Investigación en Enfermedades Tropicales son los que presentan la mayor participación de proyectos dentro del área (27 y 26 proyectos respectivamente).

Asimismo, las áreas de Humanidades y Artes e Ingeniería, Industria y Construcción aglutinan el 7,45% y 7,17% respectivamente. Por su parte, las áreas de Educación, Sedes Regionales, Servicios y Unidades Administrativas representan el 6,70%, 5,03%, 1,21% y 1,02% en el mismo orden. Los proyectos ejecutados por unidades

⁴ Este porcentaje incluye los proyectos ejecutados con unidades de otras áreas.

⁵ Dicha unidad pertenece a la Universidad de Costa Rica.

GRAFICO N° 1.4
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
 Porcentaje de proyectos, según área a la que pertenecen las unidades
 en donde se ejecutan los proyectos
 2002



Fuente: Elaboración propia con base en el cuadro 2.3, 3.3, 4.5 y 5.3

CUADRO N° 1.1
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
PRINCIPALES VARIABLES, SEGUN UNIDADES CLASIFICADAS POR AREAS ^{1/}
2002

AREAS	N° PROYECTOS			N° PROGRAMAS		
	Cant.	Porcent.	N° investig.	Cant.	Porcent.	N° investig.
AGRICULTURA Y AFINES	188	17,50	194	28	22,40	61
CIENCIAS BASICAS	279	25,98	337	23	18,40	24
CIENCIAS SOCIALES, INFORMACION, ADMINISTRACION Y DERECHO	167	15,55	200	33	26,40	49
EDUCACION	72	6,70	92	7	5,60	7
HUMANIDADES Y ARTES	80	7,45	76	12	9,60	18
INGENIERIA, INDUSTRIA Y CONSTRUCCION	77	7,17	84	8	6,40	2
SALUD Y SERVICIOS SOCIALES	141	13,13	193	18	14,40	18
SEDES REGIONALES	54	5,03	99	6	4,80	4
SERVICIOS	13	1,21	24	1	0,80	0
UNIDADES ADMINISTRATIVAS	11	1,02	13	1	0,80	0
TOTAL	1074 ^{a/}	100 ^{b/}	1194 ^{c/}	125 ^{d/}	100 ^{e/}	168 ^{f/}

a/ En la UNA existen 8 proyectos en los que hay participación de dos áreas diferentes. Dichos proyectos han sido contabilizados sólo una vez en el total.

b/ Se alcanza el 100% luego de restarle un 0,74% de proyectos ejecutados con participación de unidades de áreas diferentes

c/ En la UCR existen 75 investigadores que participan en dos áreas diferentes y 5 con participación en tres áreas diferentes. En la UNA existen 17 investigadores que participan en dos áreas diferentes y 5 con participación en tres áreas diferentes. En la UNED existen 2 investigadores que participan en dos áreas diferentes. En el ITCR existen 4 investigadores que participan en dos áreas diferentes. Dichos investigadores han sido contabilizados sólo una vez en el total.

d/ En la UCR existen 8 programas en los que hay participación de dos áreas diferentes. En la UNA existen 2 programas en los que hay participación de dos áreas diferentes y 1 con participación de tres áreas distintas. Dichos programas han sido contabilizados sólo una vez en el total.

e/ Se alcanza el 100% luego de restarle un 9,6% de programas ejecutados con participación de unidades de diferentes áreas.

f/ En la UNA existen 9 investigadores que participan en dos áreas diferentes y 3 con participación en tres áreas diferentes. Dichos investigadores han sido contabilizados sólo una vez en el total.

Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2.3, 3.3, 4.5 y 5.3.

de diferentes áreas representan el 0.74%. Estos han sido contabilizados sólo una vez en el total.

Cabe resaltar que, las unidades del área de Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho, son las que más se vincularon con unidades de otras áreas en la realización de sus proyectos.

Si bien es cierto durante el año 2002 se presentan proyectos ejecutados con la participación de varias unidades de distintas áreas dentro de una misma institución, no hay evidencia de proyectos que hayan sido desarrollados entre varias instituciones de educación superior.

Con respecto al porcentaje de investigadores según el área de las unidades donde se ejecutan los proyectos en los que participan, se encuentra que la mayor participación de investigadores en proyectos, se localiza en las unidades que pertenecen al área de Ciencias Básicas (337 investigadores)

Por su parte, las unidades pertenecientes al área de Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho, albergan a 200 investigadores que ejecutaron proyectos de investigación. Además, 194 investigadores participaron en proyectos ejecutados por unidades del área de Agricultura y Afines.

En las áreas de Salud y Servicios Sociales, Sedes Regionales y Educación laboran 193, 99 y 92 investigadores respectivamente. Por otro lado, las áreas de Ingeniería, Industria y Construcción, Humanidades y Artes y Servicios, aglomeran a un total de 84, 76 y 24 investigadores en el mismo orden. Finalmente, el área de Unidades Administrativas cuenta con 13 investigadores del total.

Las universidades públicas presentaron en el año 2002, 1194 investigadores tomando en cuenta que 98 investigadores participaron en proyectos de unidades pertenecientes a dos áreas diferentes y 10 investigadores laboraron en proyectos

de unidades de tres áreas. Dichos investigadores fueron contabilizados sólo una vez en el total general.

Como lo demuestra el cuadro 1.2, existe una gran cantidad de investigadores que participan en proyectos de unidades que corresponden a varias áreas, lo que impide la representación gráfica de dicha información en dos o tres dimensiones. Las áreas de Ciencias Básicas, Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho y Agricultura y Afines, son las que presentan mayor número de investigadores que ejecutan proyectos en varias áreas.

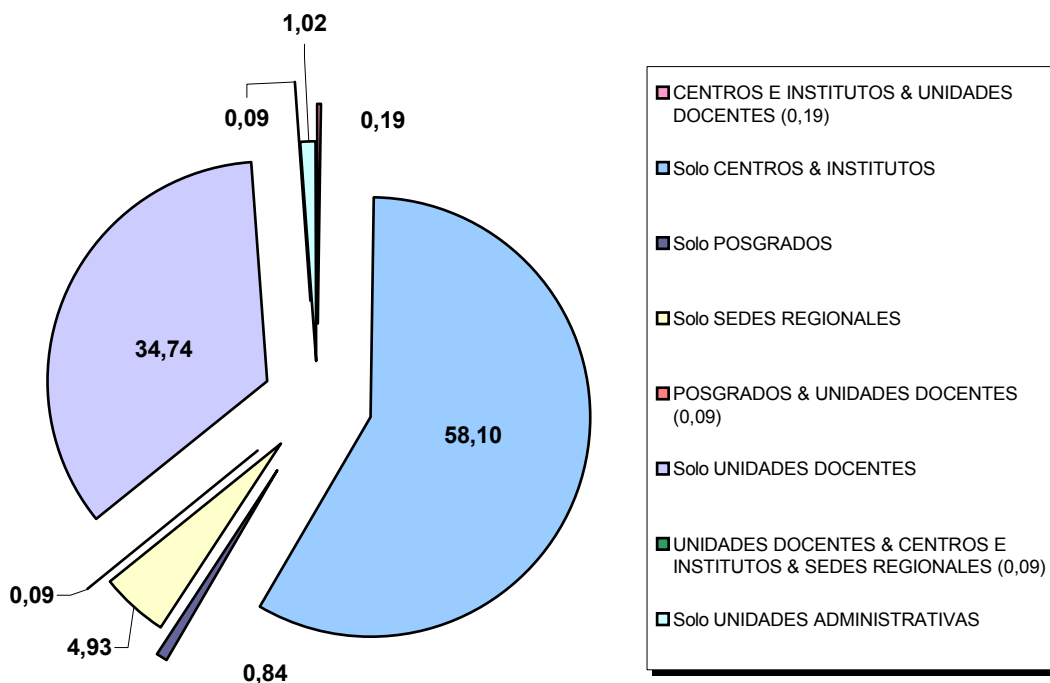
Analizando la clasificación de proyectos según tipo de unidad, se observa que también existen proyectos ejecutados por varias unidades de diferente tipo. Así, 2 proyectos son realizados por Centros e Institutos y Unidades Docentes en conjunto, 1 proyecto es desarrollado por un Posgrado y una Unidad Docente y 1 proyecto ejecutado conjuntamente por Centros e Institutos, Unidades Docentes y Sedes Regionales. El restante número de proyectos es realizado por unidades del mismo tipo: 624 proyectos se ejecutaron en Centros e Institutos, 373 proyectos fueron albergados por Unidades Docentes, las Sedes Regionales aglomeraron 53 proyectos del total, las Unidades Administrativas ejecutaron 11 proyectos y los Posgrados agruparon 9 proyectos. El gráfico 1.5 muestra la información anterior de manera porcentual.

CUADRO N° 1.2
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
CANTIDAD DE INVESTIGADORES, SEGUN UNIDADES CLASIFICADAS POR AREAS ^{a/}
2002

AREAS	N° INVESTIGADORES
AGRICULTURA & INGENIERIA & C.BASICAS	1
AGRICULTURA & C.SOCIALES & C.BASICAS	1
C.BASICAS & U.ADM	1
C.SOCIALES & SERVICIOS	1
C.SOCIALES & SALUD & HUMANIDADES	1
EDUCACION & SEDES REG.	1
HUMANIDADES & EDUCACION	1
HUMANIDADES & INGENIERIA	1
HUMANIDADES & C.BASICAS	1
INGENIERIA & SERVICIOS	1
SALUD & AGRICULTURA	1
SALUD & SERVICIOS	1
SEDES REG. & SALUD	1
SEDES REG. & INGENIERIA	1
U.ADM & C.BASICAS	1
AGRICULTURA & C.BASICAS & SALUD	2
EDUCACION & C.BASICAS	3
AGRICULTURA & SEDES REG.	4
AGRICULTURA & C.SOCIALES	4
HUMANIDADES & C.SOCIALES	4
AGRICULTURA & INGENIERIA	5
C.BASICAS & SERVICIOS	5
C.SOCIALES & EDUCACION & SEDES REG.	5
C.SOCIALES & SALUD	5
EDUCACION & C.SOCIALES	5
INGENIERIA & C.BASICAS	5
C.BASICAS & SEDES REG.	8
C.BASICAS & C.SOCIALES	11
C.BASICAS & SALUD	11
Solo U.ADM	11
AGRICULTURA & C.BASICAS	16
Solo SERVICIOS	16
Solo HUMANIDADES	68
Solo INGENIERIA	70
Solo EDUCACION	77
Solo SEDES REG.	79
Solo AGRICULTURA	160
Solo C.SOCIALES	163
Solo SALUD	171
Solo C.BASICAS	271
TOTAL	1194

a/ UNESCO (1997). **Clasificación Internacional Normalizada de la Educación** (CINE)/UNESCO. París: UNESCO. 42p

GRAFICO N° 1.5
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR
UNIVERSITARIA ESTATAL
Porcentaje de proyectos, según tipo de unidad
2002



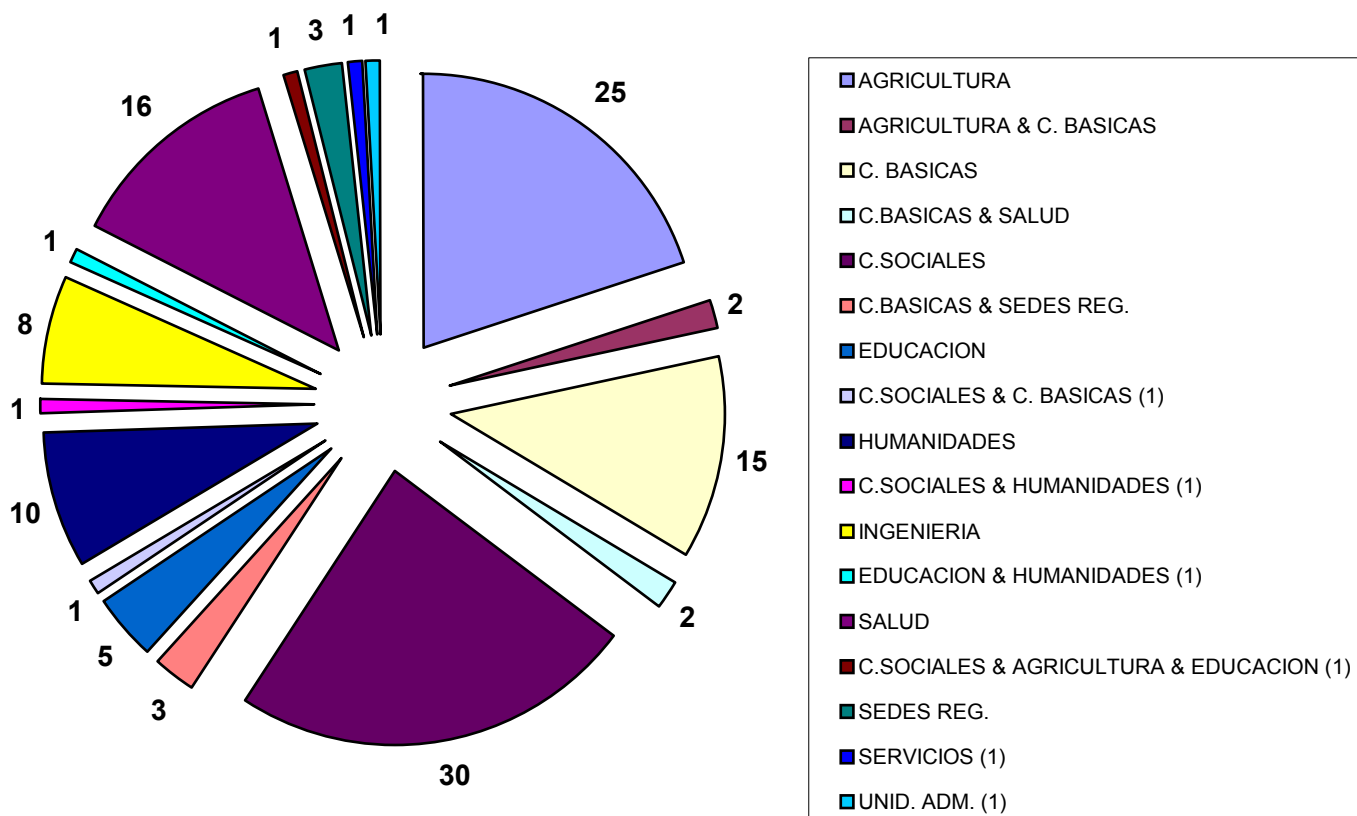
2. Programas de investigación

Es importante clarificar que los programas de investigación tienen una definición que varía dependiendo de la institución donde se ejecute.

Las instituciones de educación superior ejecutaron un total de 125 programas de investigación durante el año 2002 y algunos de los mismos contaron con la participación de varias unidades académicas. (Ver gráfico 1.6)

Las unidades pertenecientes al área de Ciencias Sociales, Información Administración y Derecho son las que muestran el mayor porcentaje de programas

GRAFICO N° 1.6
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
Porcentaje de programas, según área a la que pertenecen las unidades donde se ejecutan los programas 2002



Fuente: Elaboración propia con base en los cuadros 2.5, 3.5 y 4.8

ejecutados durante el año 2002. Dicho porcentaje asciende a un 26,40% del total de programas desarrollados en las instituciones de educación superior universitaria estatal. (Véase cuadro 1.1)

Las unidades del área de Agricultura y Afines, desarrollaron el 22,40% del total de programas de investigación y las unidades del área de Salud y Servicios Sociales ejecutaron el 14,40% del total.

Por su parte, las unidades de las áreas de Ciencias Básicas, Humanidades y Artes e Ingeniería, Industria y Construcción desarrollaron el 18,40%, 9,60% y 6,40% del total de programas respectivamente. Asimismo, las áreas de Educación, Sedes Regionales, Servicios y Unidades Administrativas representan el 5,60%, 4,80%, 0,80% y 0,80% en el mismo orden.

Existen programas que fueron desarrollados por unidades de diferentes áreas. Dichos programas recuperan el 9,60% y han sido contabilizados sólo una vez en el total.

Las áreas de Ciencias Básicas y de Ciencias Sociales, Información Administración y Derecho, son las que presentan una mayor vinculación o relación con otras áreas durante el desarrollo de sus programas de investigación.

Al considerar el número de investigadores participantes en programas, clasificadas por áreas las unidades en donde se ejecutaron los mismos, en el cuadro 1.1 se observa que el área de Agricultura y Afines aglomera el mayor número de los mismos (61 investigadores), el área de Ciencias Sociales, Información, Administración y Derecho aglutina a 49 investigadores del total y el área de Ciencias Básicas reúne a 24 investigadores ejecutando programas.

Asimismo, las áreas de Salud y Servicios Sociales y de Humanidades y Artes agrupan a 18 investigadores cada una. Finalmente, las áreas de Educación, Sedes Regionales e Ingeniería, Industria y Construcción tienen una participación de 7, 4 y 2 investigadores respectivamente.

El total general de investigadores que laboran en programas y proyectos de investigación es de 1322, con la participación de 168 investigadores en la ejecución de programas. Para la obtención de estos datos, debe tomarse en cuenta que existen investigadores que participan en programas de diferentes áreas. También existen investigadores que participan tanto en la ejecución de proyectos como de programas. El total general toma en cuenta las intersecciones de investigadores entre áreas y entre programas y proyectos.

Tomando en cuenta el total de investigadores participantes en proyectos o en programas de investigación (inclusive ambos), se encuentra que 11 de los mismos laboraron en varias instituciones de educación superior; dicha cantidad representa el 0,83% del total de investigadores participantes en proyectos y/o programas. (Ver Gráfico 1.7)

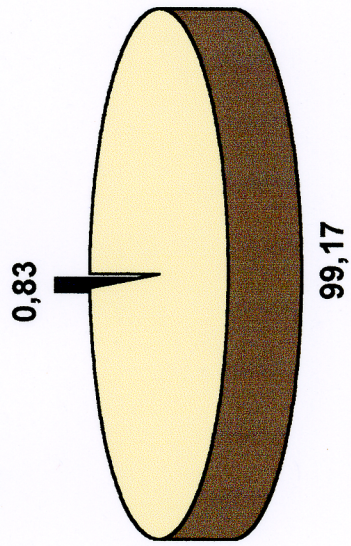
3. Centros, institutos, laboratorios y otras unidades

Se adiciona información básica acerca de la cantidad de centros, institutos, laboratorios y otras unidades desde 1951 hasta el año 2002. La evolución de los mismos presenta una tasa creciente hasta el año 2002 en donde, al finalizar el período se han fundado 114 centros, laboratorios y otras unidades (Véase el gráfico 1.8).

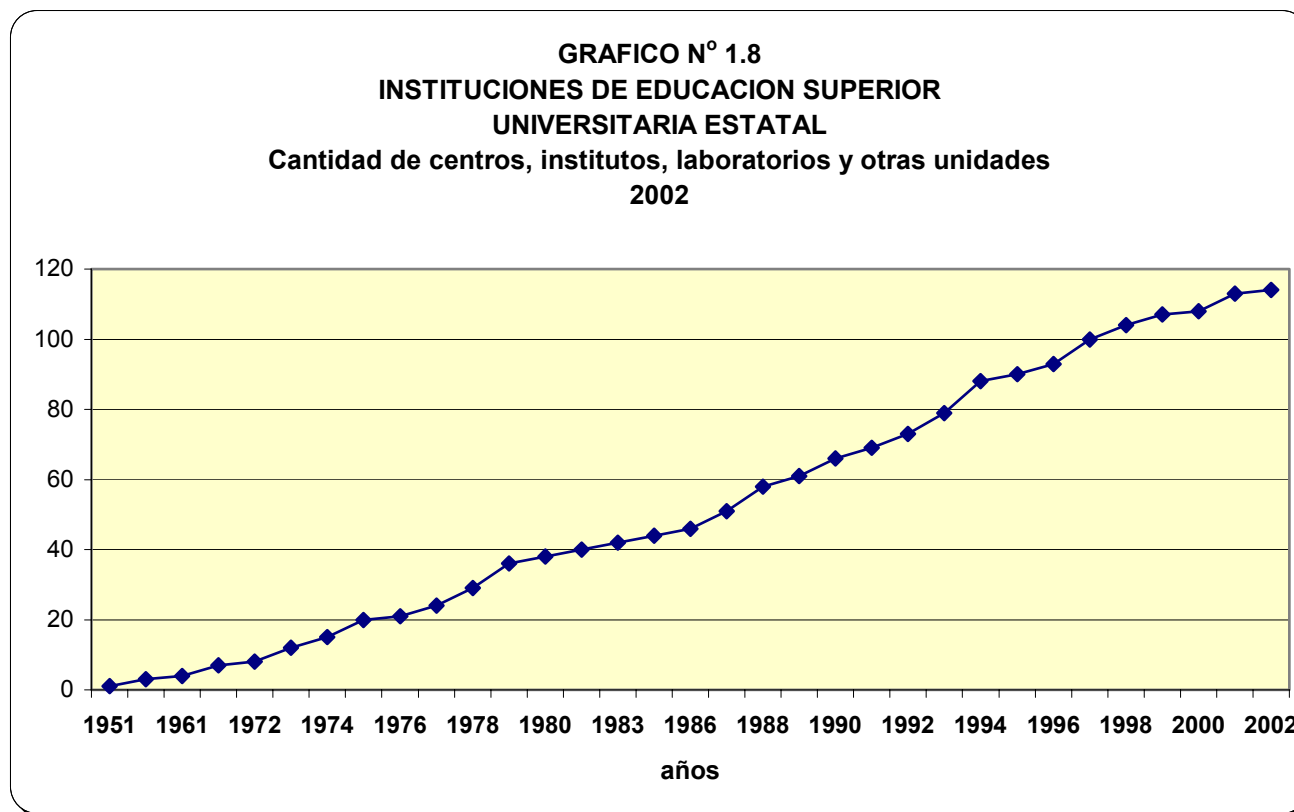
El mayor número de dichas unidades pertenecen al área de Ciencias Básicas y de Agricultura y afines, es decir representan el 36,84% (42 unidades), y 32,46% (37 unidades), respectivamente. Asimismo el área de Ciencias Sociales y de Salud y servicios sociales aglomera un 9,65% (11 unidades) y 7,02% (8 unidades) en el

GRAFICO N° 1.7
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR
UNIVERSITARIA ESTATAL
Participación de investigadores y su relación con otras instituciones de
educación superior
2002

□ UNA INSTITUCION ■ DOS INSTITUCIONES



Fuente: Elaboración propia con base en el anexo b.



Fuente: Elaboración propia con base en los gráficos 2.10, 3.10 y 4.18

mismo orden. Las áreas de Ingeniería, Industria y Construcción y de Servicios aglutinan 5,26% cada una (6 unidades). Finalmente, Humanidades y Artes y Educación representan el 2,63% (3 unidades) y el 0,88% (1 unidad) del total. (Véase gráfico 1.9)

4. Recursos dedicados a la investigación

Finalmente, en el cuadro 1.3 se presenta la información suministrada por las distintas universidades estatales sobre el monto estimado global de los recursos dedicados a la investigación durante el año 2002.

CUADRO N° 1.3
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
Monto estimado global de los recursos dedicados a la investigación. 2002 a/

INSTITUCION	MONTO ESTIMADO (miles de colones)
TOTAL	13.137.563,64
UNIVERSIDAD DE COSTA RICA	7.747.355,53
INSTITUTO TECNOLOGICO DE COSTA RICA	1.316.837,92
UNIVERSIDAD NACIONAL	3.921.993,80
UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA	151.376,39

a/ Dicho monto contempla la suma del total de fondos corrientes y de vínculo externo de la UCR, la suma del total de fondos internos y externos de la UNA y del ITCR y la suma de las partidas de servicios personales, no personales y transferencias corrientes del Centro para el mejoramiento de los procesos académicos de la UNED.

Fuente: Información suministrada por:

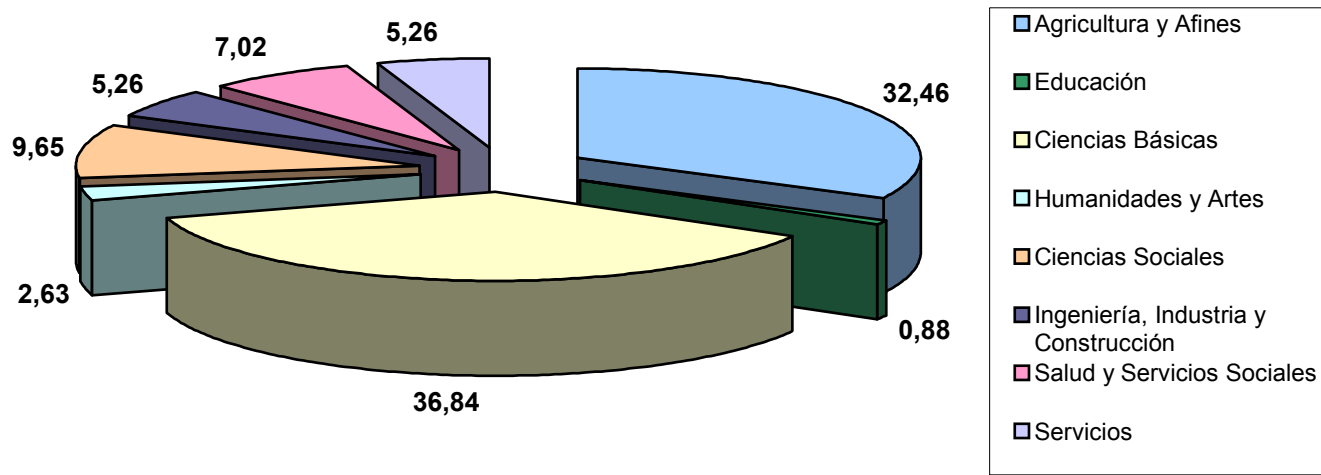
Ing. José Alberto Moya Segura, Director Oficina de Adm. Financiera. UCR.

M.Sc. Lilliana Abarca Guerrero, Vicerrectoría de Investigación y Extensión. ITCR.

M.A.I Pilar Trimiño Vázquez, Vicerrectoría de Investigación. UNA.

PhD. Rodrigo Alfaro Monge, Coordinador Consejo Institucional de Investigación. UNED.

GRAFICO N° 1.9
INSTITUCIONES DE EDUCACION SUPERIOR UNIVERSITARIA ESTATAL
Porcentaje de centros, según área ^{a/}
2002



a/ Según la clasificación de la UNESCO antes citada, el área de Agricultura y Afines también comprende 10 unidades relacionadas con Medicina Veterinaria.

Fuente: Elaboración propia con base en los gráficos 2.11, 3.11 y 4.19.