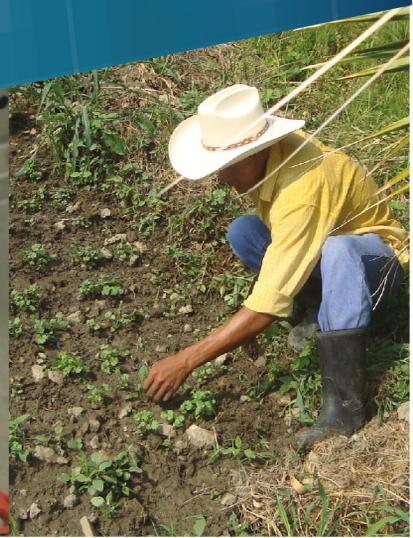


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

DC Dirección General
de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

Indicadores del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala

2012-2014



**Indicadores del Sistema de Investigación de
la Universidad de San Carlos de Guatemala,
2012-2014**

Directorio

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo
Rector

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas
Secretario General

M. Sc. Gerardo Arroyo Catalán
Director General de Investigación

Coordinadores de Programa

Ing. Agr. MARN Julio Rufino Salazar
Coordinador General de Programas
Coordinador Programa Universitario de Investigación en Ciencias Básicas
Coordinador Programa Universitario de Investigación en Energía

Dra. Hilda Valencia de Abril
Coordinadora Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Estudios de Género

M. Sc. Brenda Lucrecia Díaz Ayala
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Cultura Pensamiento
e Identidad de la Sociedad Guatemalteca

Inga. Liuba María Cabrera
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Alimentación y Nutrición
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Desarrollo Industrial

Licda. Sandra Elizabeth Herrera
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Asentamientos Humanos
Coordinadora Programa Universitario de Investigación en Historia de Guatemala

Lic. León Roberto Barrios
Coordinador Programa Universitario de Investigación en Estudios para la Paz
Coordinador Programa Universitario de Investigación en Educación

Ing. Agr. Augusto Saúl Guerra
Coordinador Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente

Lic. Oscar Federico Nave Herrera
Programa de Asesoría Estadística para Investigación

Unidad de Publicaciones y Divulgación

M.A. Marlene Pawlova Pérez Muñoz
Jefa Unidad

Lic. Mynor Alexander Alegría Monterroso
Diseño de Portada

Licda. Dara Suce! Higueros Pellecer
Centro de Información y Documentación -CINDIGI-

Marcos Vinicio Chavarría / Ronald Barrios Méndez
Impresor

Unidad de Informática

Jorge Tello del Valle
Julio Estrada Quemé

Revisión filológica y corrección de estilo

Lic. José David Marroquín



Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación

Indicadores del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012-2014

M. Sc. Ruth Noemi Sosa López
Inga. Sonia García Pérez
Lic. Federico Nave Herrera
M. Sc. Gerardo Arroyo Catalán

Guatemala, 2016

001.4
SO715

Sosa López, Ruth Noemi

Indicadores, del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012 - 2014 / Ruth Noemi Sosa López ... [et al.]. - - Guatemala : Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Unidad de Publicaciones y Divulgación, 2016.

67 p. ; 21cm.

1. Investigación científica 2. Investigación social 3. Investigación Universitaria 4. Presupuesto de Investigación 5. Programas de Investigación 6. Proyectos de Investigación I. Ruth Noemi Sosa López
II. Título

2016, Universidad de San Carlos de Guatemala
Dirección General de Investigación (DIGI)
Edificio S-II, Tercer Nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12
Ciudad de Guatemala, Guatemala, C.A.
Teléfonos directos: (502) 2418-7950 y 52
<http://digi.usac.edu.gt>
E-mail: digi@usac.edu.gt
[facebook.com/digienlinea](https://www.facebook.com/digienlinea)
twitter.com/noticiasdigi
[youtube.com/user/DIGIUSAC](https://www.youtube.com/user/DIGIUSAC)

© Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, 2016. Los textos publicados en este documento son responsabilidad exclusiva de sus autores.

Índice

Presentación	13
Introducción	15
Capítulo 1. Censo realizado a las dependencias universitarias del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (SINUSAC), 2012-2014	19
1.1 Generalidades	19
1.2 Investigaciones realizadas por el SINUSAC	21
1.3 Información financiera del SINUSAC	22
1.4 Recurso humano reportado por el SINUSAC	25
1.5 Publicaciones desarrolladas por el SINUSAC	30
1.6 Capacitaciones organizadas por el SINUSAC	33
1.7 Registro Universitario de Investigadores (RUI)	34
Capítulo 2. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la DIGI, 2012-2014	35
2.1 Generalidades	35
2.2 Investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI	37
2.3 Información financiera de investigación	37
2.4 Recurso humano de investigación	39
Capítulo 3. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la SENACYT, 2012-2014	43
3.1 Generalidades	43
3.2 Investigaciones realizadas con financiamiento de la SENACYT	45
3.3 Información financiera proporcionada por la SENACYT	45
3.4 Recurso humano reportado por la SENACYT	48
4. Conclusiones	53
5. Apéndice	55
A. Directorio	55
B. Siglas y acrónimos	61
C. Glosario	63
6. Bibliografía	67

Índice de tablas

Capítulo I. Censo realizado a las dependencias universitarias del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (SINUSAC), 2012-2014	19
Tabla 1	
Clasificación de las unidades de investigación de acuerdo a la dependencia universitaria a la que pertenecen	20
Tabla 2	
Cantidad de investigaciones realizadas con otras unidades de investigación	22
Tabla 3	
Montos ejecutados en las unidades de investigación según fuentes de financiamiento.	24
Tabla 4	
Comparación de horas invertidas en investigación: contratadas y sin incentivo económico	28
Tabla 5	
Cantidad de personal que pertenece a alguna red de investigadores	28
Tabla 6	
Cantidad de personal que pertenece a alguna red de investigadores: nacional o internacional	29
Tabla 7	
Cantidad de personal de la unidad de investigación por sexo	29
Tabla 8	
Cantidad de investigadores de la USAC con RUI asignado por sexo	34
Tabla 9	
Área del conocimiento desarrollada por los investigadores de la USAC con RUI asignado	34

Capítulo 2. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la DIGI, 2012-2014 35

Tabla 10

Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por dependencia universitaria 36

Tabla 11

Tiempo dedicado a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por ocupación o categoría de los investigadores 41

Capítulo 3. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la SENACYT, 2012-2014 43

Tabla 12

Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la SENACYT por dependencia universitaria de la USAC 44

Tabla 13

Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas por dependencias universitarias de la USAC 47

Tabla 14

Cantidad de investigadores principales por sexo, que participaron en las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC con financiamiento de la SENACYT 49

Tabla 15

Comparación de cantidad de investigaciones realizadas por fuente de información 50

Tabla 16

Comparación de montos asignados a las investigaciones realizadas por fuente de información 50

Tabla 17

Comparación de cantidad de personal dedicado a la investigación por fuente de información 51

Índice de figuras

Capítulo I. Censo realizado a las dependencias universitarias del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012-2014	19
Figura 1	
Cantidad de unidades de investigación de la USAC que realizan investigación por área del conocimiento	20
Figura 2	
Cantidad de investigaciones realizadas en las unidades de investigación por área del conocimiento	21
Figura 3	
Montos ejecutados en las unidades de investigación por área del conocimiento	23
Figura 4	
Distribución porcentual de los montos ejecutados en las unidades de investigación por tipo de gasto, según clasificación presupuestal de la USAC	25
Figura 5	
Cantidad de personal dedicado a investigación por área del conocimiento	26
Figura 6	
Distribución porcentual del personal dedicado a investigación por ocupación o categoría	26
Figura 7	
Cantidad de personal dedicado a investigación según nivel o grado académico	27
Figura 8	
Cantidad de horas diarias invertidas en investigación según nivel o grado académico	27
Figura 9	
Cantidad de artículos y documentos publicados por área del conocimiento	30

Figura 10	
Cantidad de artículos y documentos publicados según medios de difusión	31
Figura 11	
Cantidad de libros y capítulos de libros publicados por área del conocimiento	31
Figura 12	
Cantidad de tesis, seminarios y monografías realizadas por área del conocimiento.	32
Figura 13	
Cantidad de tesis, seminarios y monografías realizadas por nivel de estudios.	33
Capítulo 2. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la DIGI, 2012-2014	35
Figura 14	
Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por área del conocimiento	37
Figura 15	
Montos asignados a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por área del conocimiento	38
Figura 16	
Distribución porcentual de los montos asignados a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por tipo de gasto, según clasificación presupuestal de la USAC	38
Figura 17	
Comparación de cantidad de coordinadores de investigación remunerados por institución o dependencia universitaria en la que laboran y coordinadores de investigación remunerados por DIGI	39

Figura 18	
Grado académico del personal que participó en las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por año	40
Figura 19	
Distribución porcentual de personas por sexo que participaron en las investigaciones con financiamiento de la DIGI.	40
Capítulo 3. Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la SENACYT, 2012-2014	43
Figura 20	
Cantidad de investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC con financiamiento de la SENACYT por área del conocimiento	45
Figura 21	
Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC por área del conocimiento	46
Figura 22	
Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC	48
Figura 23	
Cantidad de investigadores principales por grado académico que participaron en las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias con financiamiento de la SENACYT	48

Presentación

La Dirección General de Investigación (DIGI) como ente coordinador del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (SINUSAC) y consciente de que la evaluación de la actividad investigadora y los estudios de productividad son de interés para todos los involucrados en la materia, consideró necesario realizar un diagnóstico situacional y determinar los indicadores del sistema de investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) años 2012-2014.

Este diagnóstico realizado en el primer trimestre del 2015, permitió conocer la situación de los últimos tres años, estableciéndose realizar una segunda medición en el año 2018 para compilar la misma información del período 2015-2017.

Como resultado del diagnóstico situacional se elaboró el documento “Indicadores del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala 2012-2014”, el cual proporciona la línea base para conocer la situación del sistema de investigación de la USAC, que servirá como punto de comparación con los otros censos que se realicen en el futuro y con ello establecer qué tanto se han logrado los objetivos propuestos.

Este punto de referencia permite conocer las fortalezas y debilidades del sistema de investigación para redefinir el quehacer de la DIGI y con ello contribuir a elevar la calidad e impacto de la producción a través de la capacitación del talento humano, así como incentivar y apoyar la creación de nuevas unidades de investigación.

Finalmente agradezco a las diferentes dependencias de la USAC y a la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT) el apoyo brindando con la información requerida para divulgarlo en el presente documento.

M. Sc. Gerardo Arroyo Catalán
Director General de Investigación

Introducción

El artículo 82 de la Constitución Política de la República indica que la USAC tiene el mandato de promover la investigación en todas las esferas del saber humano y la misión de contribuir a la solución de los problemas nacionales (USAC, 2009, p.1). Mandato que realiza a través de la DIGI, quien es el órgano coordinador del SINUSAC, y su finalidad es la ejecución de las directrices proporcionadas por el Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación (CONCIUSAC), así como coordinar la investigación a través de los programas universitarios.

Por otra parte es necesario mencionar que actualmente las unidades de investigación de la USAC, se encuentran ubicadas físicamente en las facultades, centros universitarios, escuelas no facultativas o en edificios independientes al campus universitario, localizándose -en su mayoría- en la ciudad capital; las que han sido denominadas indistintamente como institutos, centros, departamentos y áreas que realizan investigación.

Por lo anteriormente expuesto, la actual dirección estableció el objetivo de llevar a cabo un diagnóstico situacional de la investigación y así determinar los indicadores que ayudaron a detectar las potencialidades y necesidades de mejora, con el propósito de incrementar la calidad e impacto de la investigación, impulsar la formación y actualización del recurso humano del sistema de investigación, mejorar la promoción y divulgación de los resultados de las investigaciones realizadas e incentivar la creación de nuevos institutos de investigación.

Para lograr dicho objetivo se elaboró un cuestionario, el cual permitió alcanzar los objetivos específicos propuestos que permitieron identificar el número de unidades de investigación que existen a la fecha, así como su constitución legal. También se estableció el número de proyectos de investigación realizados según el área del conocimiento, así como las fuentes y montos de financiamiento nacional e internacional que apoyan a las diferentes unidades. Además se determinó la cantidad de personal, por género, grado académico,

tiempo dedicado al trabajo de investigación, capacitaciones recibidas o que deseen recibir y se estimó la cantidad de publicaciones generadas como resultado de las investigaciones realizadas, así como los medios de difusión empleados.

En consecuencia, parte del presente documento es producto de la información obtenida a través del censo titulado “Diagnóstico situacional y determinación de indicadores del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012-2014”, realizado en el primer trimestre del 2015, a través del cuestionario antes mencionado. También se obtuvo información del Fondo de investigación, de los diferentes programas universitarios de investigación y del Registro Universitario de Investigadores (RUI), ambos pertenecientes a la DIGI; y de la SENACYT.

Para la elaboración del cuestionario se tomaron en cuenta las recomendaciones dadas por los coordinadores de los programas universitarios de investigación de la DIGI y miembros del CONCIUSAC. Se tomó como base los lineamientos dados en el Manual de Frascati 2002 de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE); así como, los diferentes instrumentos elaborados por la SENACYT y el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA); este último, según información obtenida de F. Alarcón (correo electrónico, 29 de agosto de 2014).

El cuestionario consistió en 29 preguntas, las cuales se encontraban agrupadas en siete áreas: datos generales, antecedentes generales de la unidad de investigación, investigaciones realizadas, información financiera, recurso humano, publicaciones y capacitaciones. El cual fue enviado vía correo electrónico a cada una de las autoridades de facultades, escuelas no facultativas, centros universitarios y dependencias adscritas o no adscritas a unidad académica.

La información recopilada se revisó y en algunos casos se verificó vía telefónica. Seguidamente se procedió al análisis estadístico correspondiente, para luego determinar los indicadores de investigación de la USAC.

Este primer acercamiento pretende crear las bases para una plataforma de recopilación permanente de información en la página web de la DIGI, para que de forma anual, cada unidad pueda actualizar su información; para que en el año 2018 se pueda realizar una comparación entre los períodos 2012-2014 y 2015-2017.

Este documento consta de tres capítulos: en el primero de ellos se presentan los resultados de la información proporcionada por las diferentes unidades de investigación, abordando en seis secciones los temas de: generalidades, investigaciones realizadas, información financiera, recurso humano, publicaciones y capacitaciones. En este primer capítulo se agregó una séptima sección donde se presenta información con respecto al RUI. El segundo y tercer capítulo se encuentran divididos cada uno en cuatro secciones, presentando los temas de: generalidades, investigaciones realizadas, información financiera y recurso humano. El segundo capítulo contiene los datos de las investigaciones realizadas en la DIGI y en el tercer capítulo se presentan los datos proporcionados por la SENACYT, de las investigaciones realizadas con las unidades de investigación de la USAC, por medio del Fondo para el Desarrollo Científico Tecnológico (FODECY) .

Los datos que aquí se presentan corresponden a la información brindada por las tres fuentes de información consultadas, por lo que cada una de ellas es responsable de la información proporcionada.

Para finalizar el informe se presentan tres tablas comparativas, según fuente de información, y conclusiones que responden a los objetivos planteados al inicio del censo.

Para la presentación de los datos, donde se aborda el tema por áreas del conocimiento, se utilizó la clasificación de la DIGI (tres áreas del conocimiento: tecnológica, salud y social humanística). En una o dos situaciones se menciona la clasificación de la OCDE (seis áreas del conocimiento: ciencias naturales, ingeniería y tecnología, ciencias médicas y de la salud, ciencias agrícolas, ciencias sociales y humanidades).

Capítulo I

Censo realizado a las dependencias universitarias del Sistema de Investigación de la USAC, 2012-2014

I.1 Generalidades

Después de identificar 54 dependencias universitarias dentro de la USAC las cuales corresponden al universo para realizar la encuesta; se determinó por medio del censo realizado, que 47 de ellas cuentan con unidades de investigación activas. Las siete instituciones restantes únicamente llenaron el numeral que corresponde a la identificación.

De las 47 unidades de investigación activas, 44 reportaron contar con base legal de constitución o sea algún documento que proporcione el aval institucional; y las restantes contestaron que no contaban con esa información.

Las 47 unidades de investigación se clasificaron en cinco categorías, de acuerdo a la dependencia universitaria a la que pertenecen. Para una mejor comprensión de la clasificación se elaboraron cuadros que se encuentran en el apéndice de este documento.

En la Tabla I se observa la distribución en orden ascendente, en cuanto a la cantidad de unidades de investigación que pertenecen a cada una de las cinco categorías: unidad adscrita, unidad no adscrita a alguna dependencia, escuela no facultativa, centro universitario o facultad.

En cuanto al área del conocimiento desarrollada por las unidades de investigación, se aprecia en la Figura I que se da una tendencia al incremento en investigaciones del área social humanística y de salud, con reducción de las investigaciones del área tecnológica.

Tabla I

Clasificación de las unidades de investigación de la USAC de acuerdo a la dependencia universitaria a la que pertenecen

Dependencia universitaria	Unidades de investigación	%
Unidad adscrita a alguna dependencia	3	6.4
Unidad no adscrita a alguna dependencia	4	8.5
Escuela no facultativa	8	17.0
Centro universitario	15	31.9
Facultad	17	36.2
Total	47	100.0

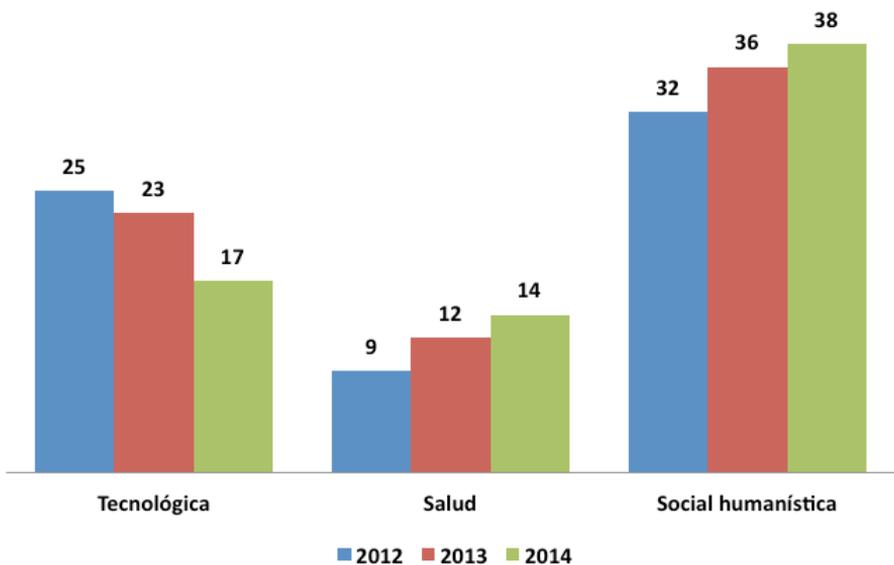


Figura 1. Cantidad de unidades de investigación de la USAC que realiza investigación por área del conocimiento.

I.2 Investigaciones realizadas por el SINUSAC

En la Figura 2 se observa que, según lo reportado por las unidades de investigación, la cantidad de investigaciones realizadas, en orden descendente corresponden a las áreas: social humanística, tecnológica y de salud.

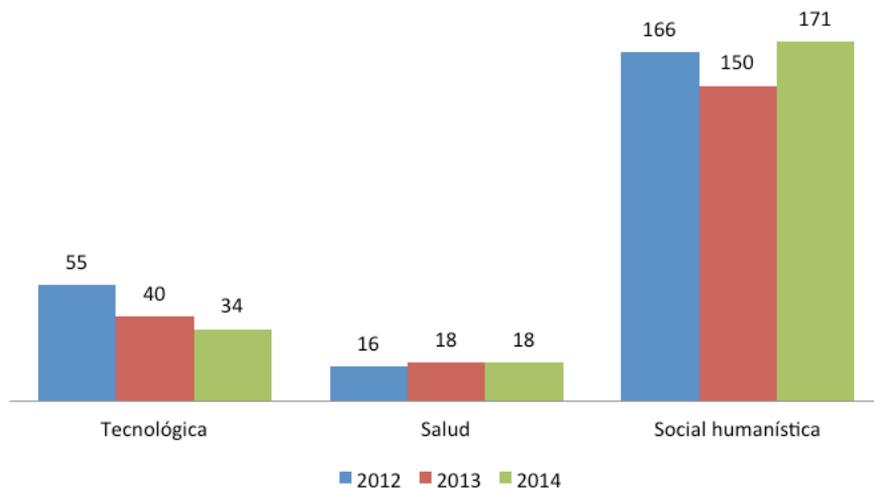


Figura 2. Cantidad de investigaciones realizadas en las unidades de investigación de la USAC por área del conocimiento.

Con relación a las investigaciones realizadas, es conveniente aclarar que en esta sección no se tomaron en cuenta los trabajos de tesis, seminarios y monografías, pues más adelante se aborda este tema.

En la Tabla 2 se observa que con respecto a las investigaciones realizadas con otras unidades de investigación, el mayor número de ellas son realizadas dentro de la universidad, en segundo lugar con otras instituciones nacionales, en tercer lugar con otras instituciones internacionales y una minoría con otras universidades.

Tabla 2*Cantidad de investigaciones realizadas con otras unidades de investigación*

Otras unidades	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Investigaciones	%	Investigaciones	%	Investigaciones	%
Dentro de la Universidad	112	65.8	126	72.8	219	81.7
Con otras Universidades	4	2.4	5	2.9	5	1.9
Con otras instituciones nacionales	34	20.0	28	16.2	30	11.2
Con otras instituciones internacionales	20	11.8	14	8.1	14	5.2
Total	170	100.0	173	100.0	268	100.0

I.3 Información financiera del SINUSAC

En esta sección se presentan las investigaciones realizadas por las unidades de investigación por fuente de financiamiento, monto ejecutado (el monto incluye las cuatro fuentes de financiamiento) y tipo de gasto según clasificación presupuestal de la USAC.

En la Figura 3 se observa, según lo reportado por las unidades de investigación, que el área tecnológica presenta una tendencia a disminuir los montos ejecutados, caso contrario con el área social humanística. Con respecto al área de salud el comportamiento es variable, con tendencia a disminuir en el último año.

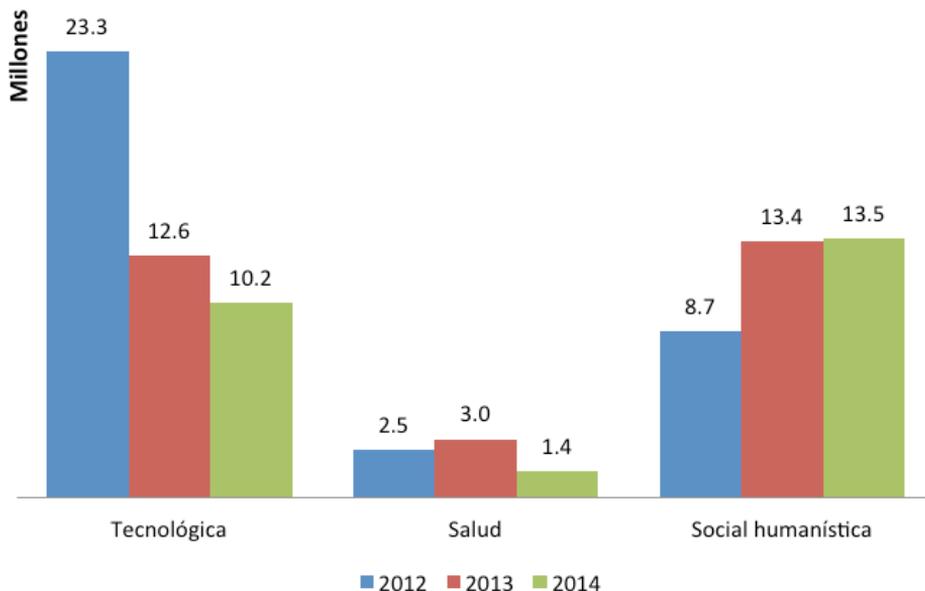


Figura 3. Montos ejecutados en las unidades de investigación de la USAC por área del conocimiento. Los montos incluyen las cuatro fuentes de financiamiento: fondos propios, fondo de investigación de la DIGI, fuentes nacionales y fuentes internacionales.

La principal fuente de financiamiento reportada por las unidades de investigación en orden de mayor a menor, como se puede apreciar en la Tabla 3 es el siguiente: fondos propios, seguido de fuentes nacionales, fondo de investigación DIGI y fuentes internacionales. Excepto en el año 2012, donde la fuente de financiamiento nacional es la que presenta el mayor porcentaje.

Tabla 3

Montos ejecutados en las unidades de investigación de la USAC según fuentes de financiamiento

fuentes de financiamiento	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Montos ejecutados en millones Q.	%	Montos ejecutados en millones Q.	%	Montos ejecutados en millones Q.	%
Fondos propios	8.4	24.7	13.1	45.2	10.2	41.2
Fondo de I. DIGI	6.6	19.2	6,3	21.8	5.6	22.3
Fuentes nacionales	18.6	53.9	6.4	22.0	6.9	27.2
Fuentes internacionales	0.8	2.2	3.2	11.0	2.3	9.3
Total	34.4	100.0	29.0	100.0	25.0	100.0

En la Figura 4 se observa la distribución porcentual de la forma en que las unidades de investigación destinan los fondos, en orden de mayor a menor, para cubrir los gastos de servicios personales, servicios no personales, seguido de equipo y materiales.

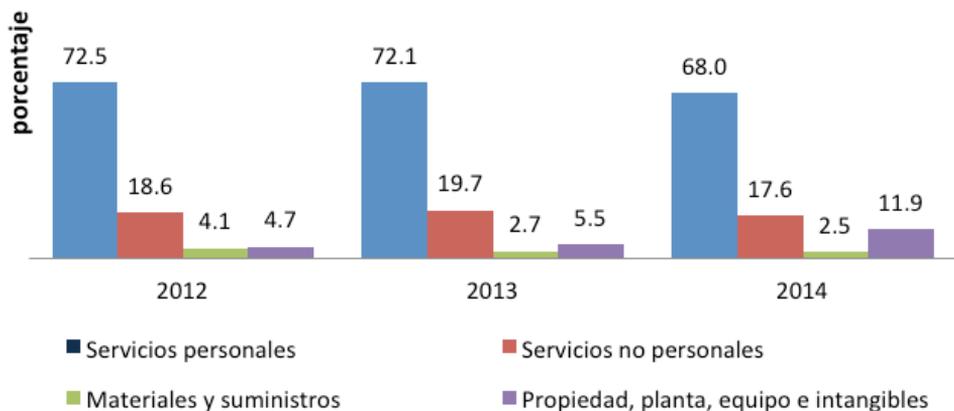


Figura 4. Distribución porcentual de los montos ejecutados en las unidades de investigación por tipo de gasto según clasificación presupuestal de la USAC.

I.4 Recurso humano reportado por el SINUSAC

En esta sección se presenta información del recurso humano, mostrando tablas y figuras por área del conocimiento, grado académico, tiempo dedicado a la investigación, sexo e idioma.

Es necesario aclarar que en este apartado únicamente se tomó en cuenta al personal dedicado directamente a investigación, léase profesor universitario, investigador y auxiliar de investigación I y II; por ocupación o categoría y por titulación o grado académico.

En la Figura 5 se puede apreciar que la tendencia por año, en cantidad de personal dedicado a investigación, en las tres áreas del conocimiento es ir en aumento.

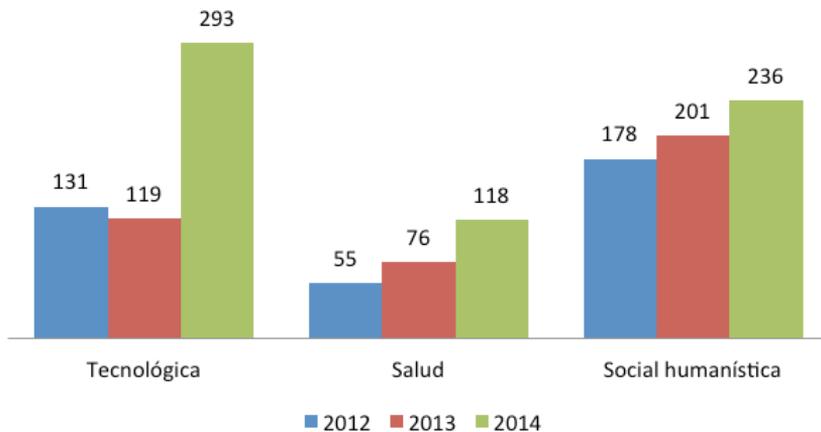


Figura 5. Cantidad de personal de la USAC dedicado a investigación por área del conocimiento.

La Figura 6 muestra que la distribución porcentual del personal de la USAC dedicado a investigación por ocupación o categoría es similar en los tres años.

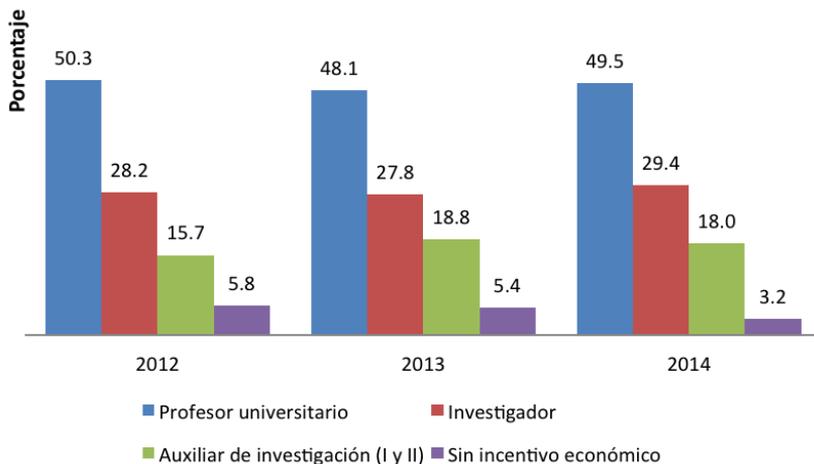


Figura 6. Distribución porcentual del personal de la USAC dedicado a investigación por ocupación o categoría.

En cuanto al personal dedicado a la investigación según nivel o grado académico, se puede observar en la Figura 7, una tendencia a aumentar en las cinco categorías. Si se habla de pregrado, grado y postgrado, las cantidades se encuentran distribuidas en tres partes iguales aproximadamente.

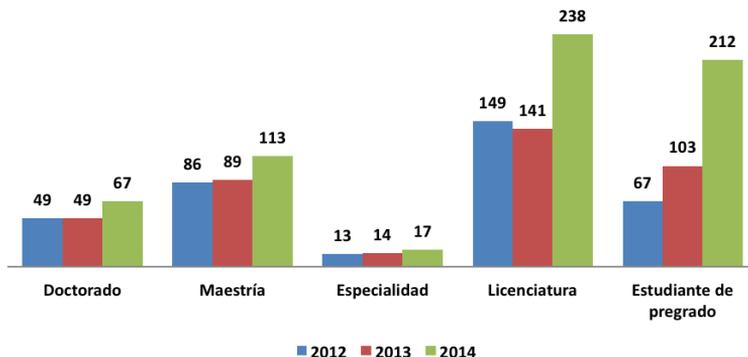


Figura 7. Cantidad de personal de la USAC dedicado a investigación según nivel o grado académico.

En la Figura 8 se puede apreciar, si se trabaja en tres grupos: pregrado, grado y postgrado; que la cantidad de horas invertidas en orden descendente es el siguiente: postgrado, grado y pregrado. Los seis niveles académicos, muestran una tendencia a aumentar las horas invertidas en investigación por año.

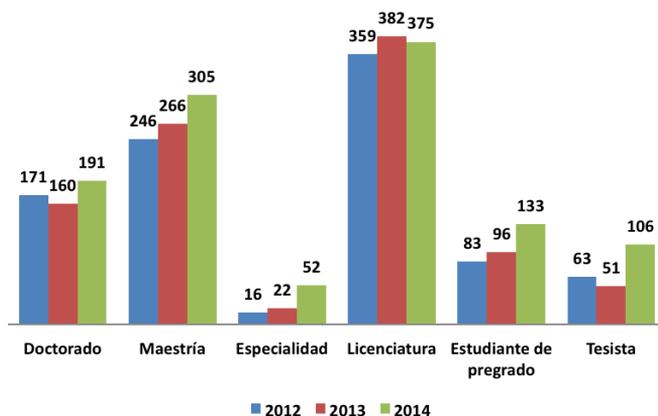


Figura 8. Cantidad de horas diarias invertidas en investigación según nivel o grado académico del personal de la USAC.

En la Tabla 4 se puede apreciar que la tendencia de las horas invertidas en ambos grupos, es de ir en aumento, manteniendo la relación de 82.6% para las horas contratadas y 17.4% para las horas sin incentivo económico.

Tabla 4

Comparación de horas invertidas en investigación: contratadas y sin incentivo económico, en las unidades de investigación de la USAC

Horas	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Horas invertidas	%	Horas invertidas	%	Horas invertidas	%
Horas contratadas	797	85.0	844	86.4	887	76.3
Horas sin insentivos económico	141	15.0	133	13.6	275	23.7
Total	938	100.0	977	100.0	1162	100.0

En la Tabla 5 se puede observar que el personal que realiza investigación, tiende a disminuir su participación en redes de investigadores y en la Tabla 6 se aprecia que las redes de investigadores a las que pertenecen son nacionales.

Tabla 5

Cantidad de personal de las unidades de investigación de la USAC (profesor universitario, investigador y auxiliar de investigación I y II) que pertenece a alguna red de investigadores

Red de investigadores	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Personal	%	Personal	%	Personal	%
Pertenece	108	29.7	96	24.2	104	16.1
No pertenece	256	70.3	300	75.8	543	83.9
Total	364	100.0	396	100.0	647	100.0

Tabla 6

Cantidad de personal de las unidades de investigación de la USAC (profesor universitario, investigador y auxiliar de investigación I y II) que pertenece a alguna red de investigadores: nacional o internacional

Categoría	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Personal	%	Personal	%	Personal	%
Nacional	108	83.7	96	81.4	104	78.2
Internacional	21	16.3	22	18.6	29	21.8
Total	129	100.0	118	100.0	133	100.0

En cuanto al idioma se puede notar que, además de su lengua materna, el inglés es el idioma que habla, lee o escribe el personal que realiza investigación, (78.9%); muy distante, en segundo lugar el idioma maya, el cual abarca 22 idiomas (11.7%), en tercer lugar: el xinca (3.3%) y otros (3.3), y en cuarto lugar el idioma alemán (2.8%).

En el rubro de otros mencionaron los idiomas: qeqchí (el cual es un idioma maya), portugués, catalán y francés.

En relación al sexo del personal que realiza investigación, en la Tabla 7 se puede ver que el 60.6% corresponde al sexo masculino y 39.4% al femenino.

Tabla 7

Cantidad de personal (profesor universitario, investigador y auxiliar de investigación y II) de la unidad de investigación de la USAC por sexo

Sexo	Año de referencia		
	2012	2013	2014
	%	%	%
Femenino	38.6	39.9	39.6
Masculino	61.4	60.1	60.4
Total	100.0	100.0	100.0

I.5 Publicaciones desarrolladas por el SINUSAC

En esta sección se tomaron en cuenta artículos científicos reportados como publicados, libros y capítulos de libro por área del conocimiento; así como, el medio de publicación utilizado.

En la Figura 9 se puede notar que las unidades de investigación reportan un mayor número de artículos y documentos publicados en el área social humanística, seguida por las áreas tecnológica y de salud.

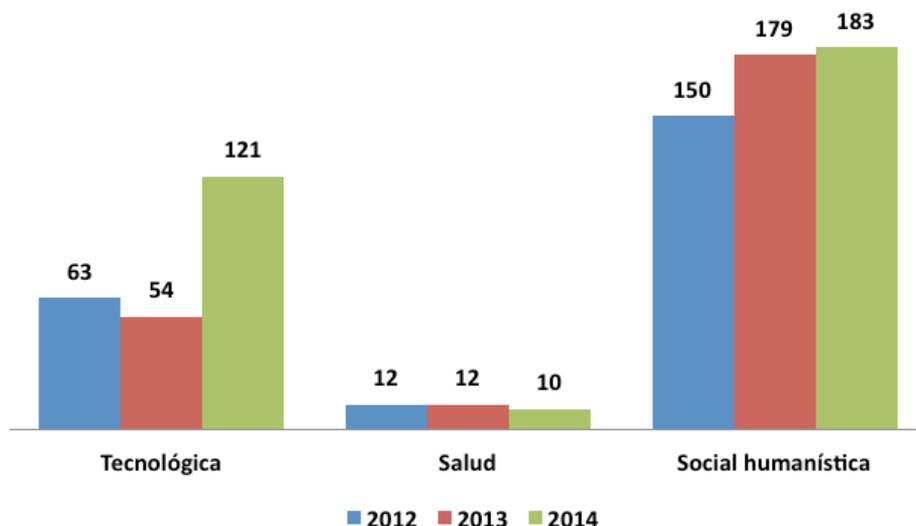


Figura 9. Cantidad de artículos y documentos publicados por las unidades de investigación de la USAC por área del conocimiento.

En la Figura 10 se puede apreciar que para la publicación de artículos, las unidades de investigación utilizan principalmente medios de publicación de poca difusión como boletines, resúmenes de congresos y otros, con una tendencia a incrementar anualmente; en segundo lugar publican en revistas no indexadas y la menor cantidad de publicaciones se hace a través de revistas indexadas.

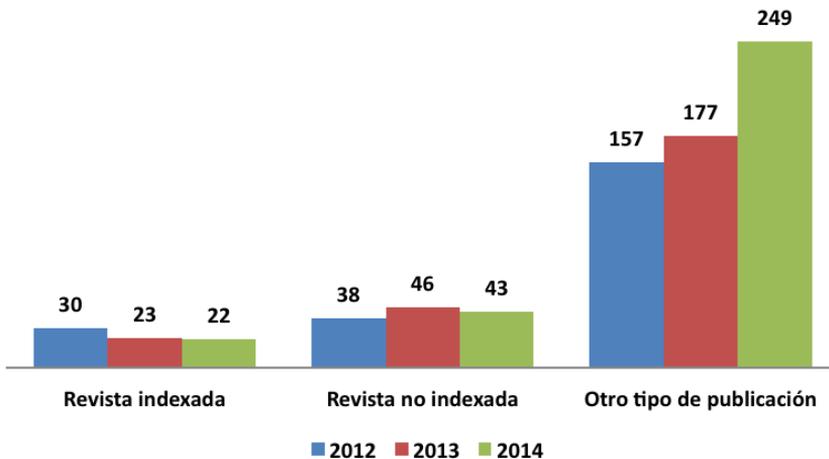


Figura 10. Cantidad de artículos y documentos publicados por las unidades de investigación de la USAC según medios de difusión.

En la Figura 11 no se observa ninguna tendencia en cuanto a la publicación de capítulos de libro y libros publicados por área del conocimiento. Las unidades de investigación reportan que publican más en el área social humanística, seguidamente el área tecnológica y por último el área salud.

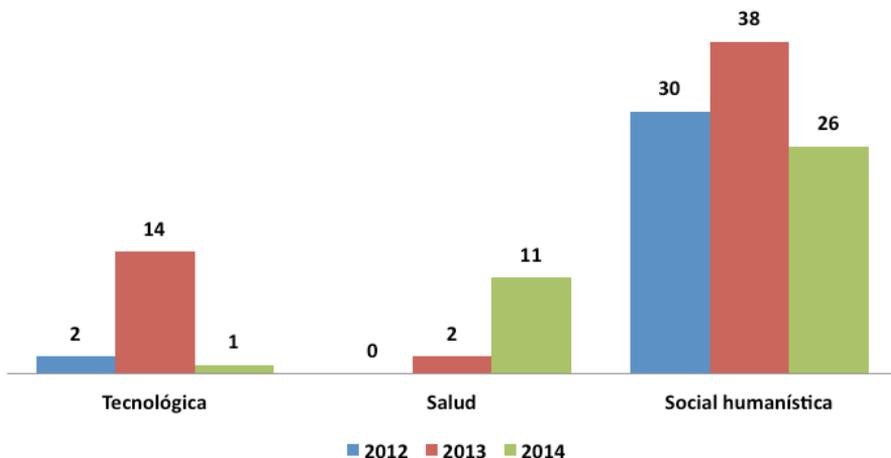


Figura 11. Cantidad de libros y capítulos de libros publicados por las unidades de investigación de la USAC por área del conocimiento.

En la Figura 12 se observa en las tres áreas del conocimiento, una tendencia al incremento en la elaboración de informes de tesis, seminarios y monografías.

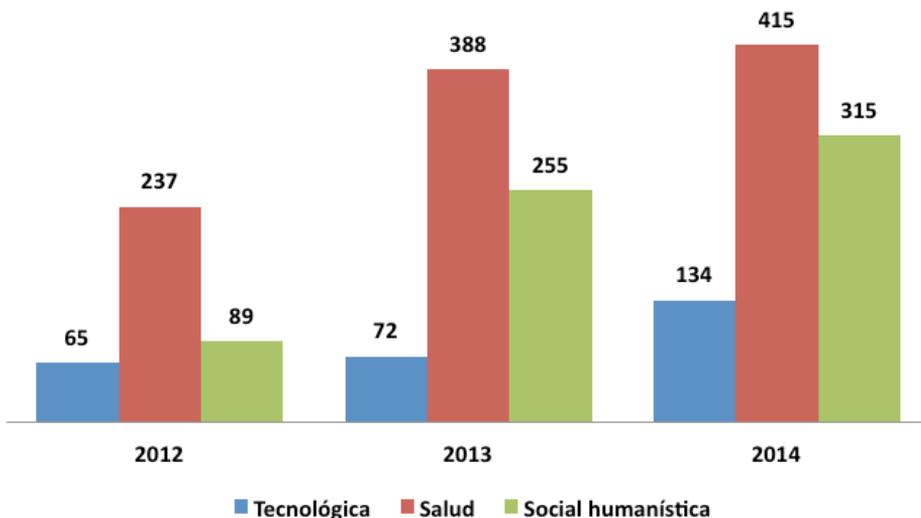


Figura 12. Cantidad de tesis, seminarios y monografías realizadas en las unidades de investigación de la USAC por área del conocimiento.

En la Figura 13 se puede observar que la cantidad de informes de tesis, seminarios y monografías realizadas por grado académico o nivel de estudios, presenta una tendencia al incremento. Predominan los trabajos a nivel de la licenciatura aproximadamente 72.8% con respecto al nivel de postgrado que reporta un 27.2%.

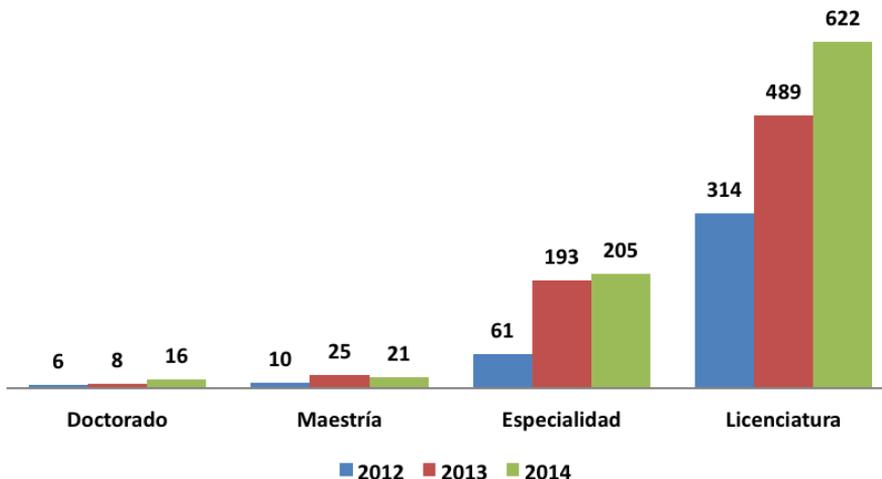


Figura 13. Cantidad de tesis, seminarios y monografías realizados en las unidades de investigación de la USAC por nivel de estudios.

1.6 Capacitaciones organizadas por el SINUSAC

Las unidades de investigación reportaron haber organizado capacitaciones en los siete temas preestablecidos en el cuestionario aplicado, en el siguiente orden: metodología de la investigación, elaboración de proyectos, redacción de documentos, búsqueda de financiamiento, estadística, paquetes de informática y estrategias de publicación.

También se les preguntó sobre los temas de las capacitaciones que deseaban recibir, coincidiendo la mayoría de las unidades en los mismos temas preestablecidos, en el orden anteriormente señalado. En adición a los anteriores, sugirieron otros temas como: biología molecular, técnicas participativas de investigación social, investigaciones con enfoque de género y feminista, elaboración de publicaciones, tecnologías de información y comunicación (TIC) y sistemas de información geográfica (SIG).

I.7 Registro Universitario de Investigadores (RUI)

A partir del mes de febrero del 2015 se colocó un formulario en la página web de la DIGI, con el objetivo de elaborar un registro de los investigadores de la USAC. El formulario es llenado por el mismo investigador, quien a vuelta de correo recibe un número de investigador correlativo, asignado de acuerdo al orden de ingreso.

En las estadísticas del RUI, Tabla 8, se observa que el 58.0% de los investigadores corresponde al sexo masculino y un 42.0% al femenino.

Tabla 8

Cantidad de investigadores de la USAC con RUI asignado por sexo

Sexo	Investigadores (as)	%
Femenino	246	42.0
Masculino	339	58.0
Total	585	100.0

En cuanto a las áreas del conocimiento desarrolladas por los investigadores, Tabla 9, el comportamiento en orden descendente es el siguiente: tecnológica, social humanística y salud.

Tabla 9

Área del conocimiento desarrollada por los investigadores de la USAC con RUI asignado

Área del conocimiento	Investigadores (as)	%
Tecnológica	382	42.0
Social humanística	371	40.8
Salud	156	17.2
Total	909	100.0

Capítulo 2

Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la DIGI, 2012-2014

2.1 Generalidades

En la Tabla 10 se pueden apreciar las seis dependencias que más han avalado investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI. En orden descendente se pueden mencionar: al IIQB, seguido de tres unidades en igualdad de avales: CEUR, IIA y CEMA; posteriormente el CII y la DIFA.

Tabla 10

Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por dependencia universitaria

Dependencia universitaria	Año de referencia			Total
	2012	2013	2014	
IIQB	7	4	5	16
CEUR	4	2	3	9
IIA	2	4	3	9
CEMA	3	3	3	9
CII	4	1	2	7
DIFA	3	1	2	6
CUNOC	1	1	2	4
DIE	2		1	3
IDEI	1	1	1	3
CUNSORORI	1		2	3
IIES	1	2		3
IIH		1	2	3
CUNOR	1	1		2
ESARTE	2			2
CUNORI	1		1	2
IIHAA	1	1		2
IIPS		1	1	2
CICS			2	2
CUNSUROC	1			1
INESLIN	1			1
CEFOL	1			1
CUSACQ	1			1
CIEPS		1		1
JUSAC		1		1
IUMUSAC			1	1
EFPEM			1	1
Escuela de postgrado de Ingeniería			1	1
Total	38	25	33	

2.2 Investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI

En la Figura 14 se observa que las investigaciones realizadas, pertenecen en igual proporción al área social humanística y tecnológica, y en un menor número al área de salud.

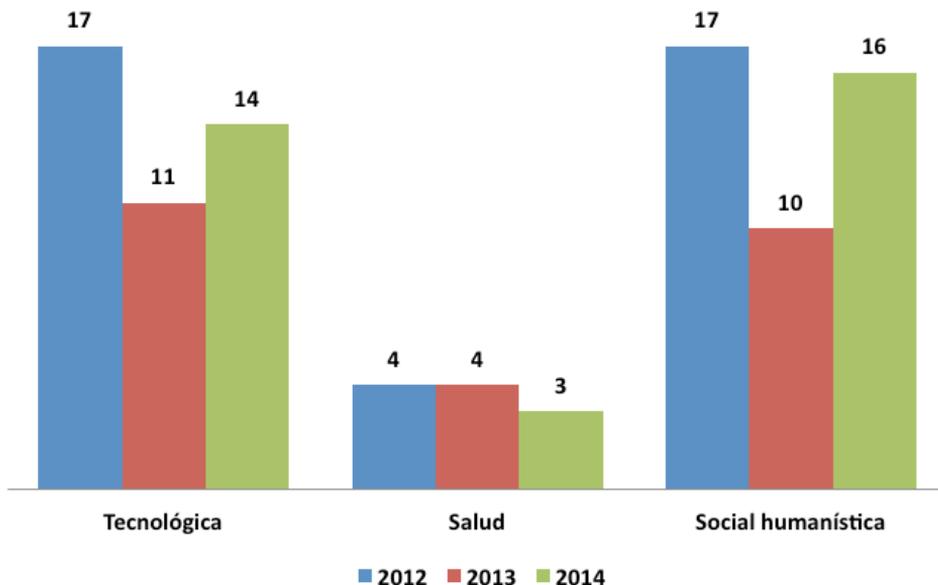


Figura 14. Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por área del conocimiento.

2.3 Información financiera de investigación

En la Figura 15, se observa que los montos asignados en las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI, presentan una tendencia a aumentar en los últimos dos años, en las áreas tecnológica y social humanística, no así en el área de salud, que se mantiene.

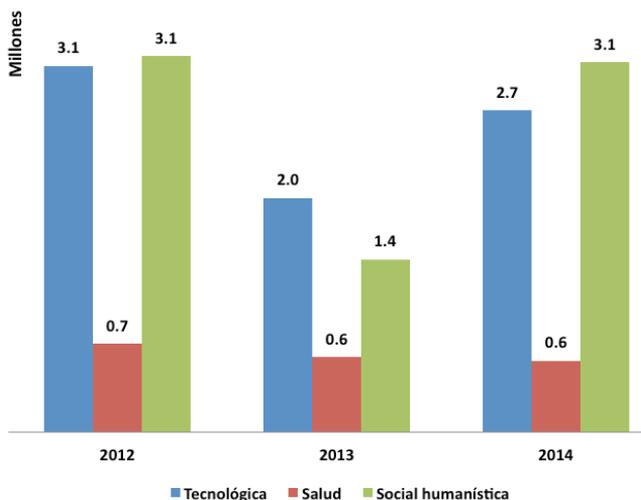


Figura 15. Montos asignados a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por área del conocimiento, expresado en millones de quetzales.

La Figura 16 muestra la distribución porcentual de la forma en que las unidades de investigación destinan los fondos proporcionados por la DIGI en orden de mayor a menor, para cubrir gastos de servicios personales, materiales, servicios no personales y equipo.

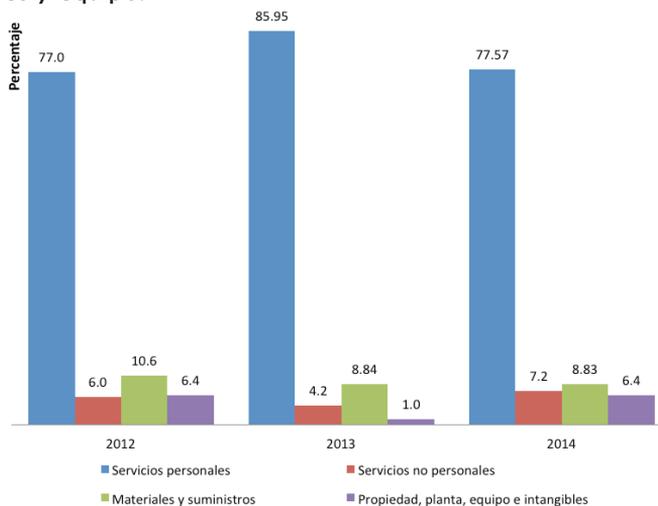


Figura 16. Distribución porcentual de los montos asignados a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por tipo de gasto, según clasificación presupuestal de la USAC.

2.4 Recurso humano de investigación

En la Figura 17 se puede observar que los coordinadores de investigación remunerados por alguna institución o dependencia universitaria en la que laboran a tiempo completo, son menos que los coordinadores que reciben una remuneración de la DIGI.

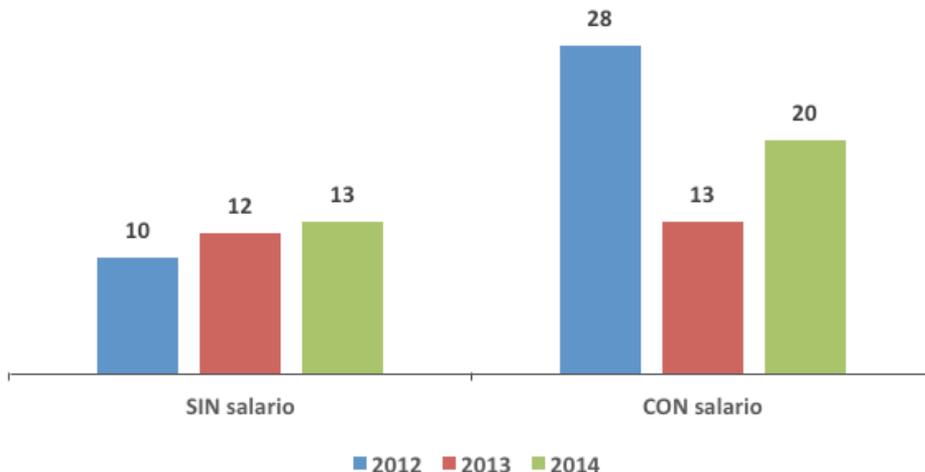


Figura 17. Comparación de cantidad de coordinadores de investigación remunerados por institución o dependencia universitaria en la que laboran (sin salario de DIGI) y coordinadores de investigación remunerados por la DIGI (con salario de DIGI).

En la Figura 18 se puede observar que el grado académico del equipo de investigación (coordinadores, investigadores y auxiliares I y II) en orden descendente, en su mayoría el comportamiento por año es el siguiente: licenciatura, bachillerato, maestría y doctorado.

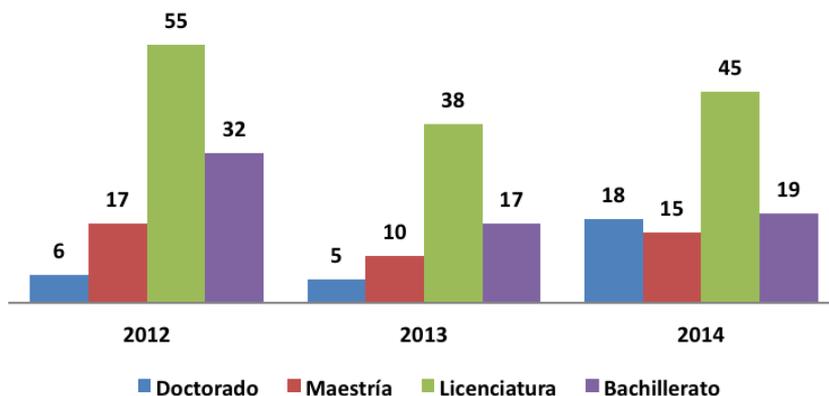


Figura 18. Grado académico del personal (coordinador con y sin remuneración por la DIGI, investigador y auxiliar de investigación I y II) que participó en las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por año.

En la Figura 19 se puede apreciar que el equipo de investigación, que realizó investigaciones con financiamiento de la DIGI, corresponde aproximadamente el 59.1% al sexo masculino y 40.9% al femenino.

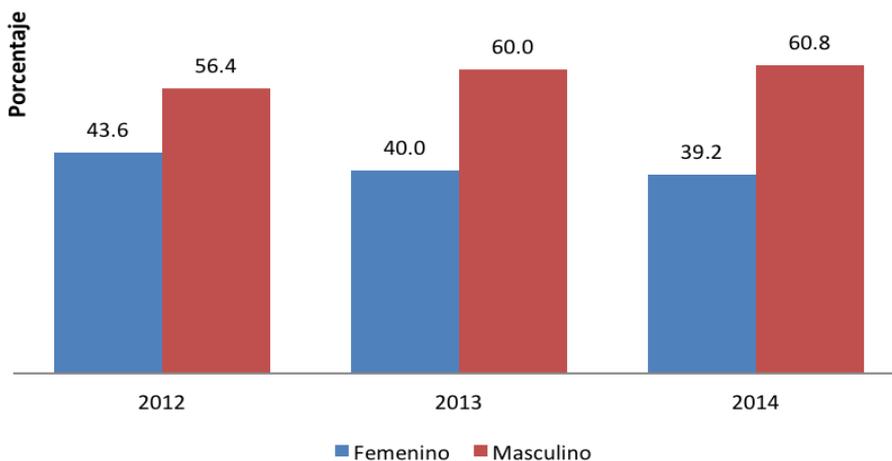


Figura 19. Distribución porcentual de personas por sexo que participaron en las investigaciones con financiamiento de la DIGI.

En la Tabla II se puede observar que el tiempo del coordinador con salario por parte de la DIGI, ha disminuido cada año; contrario a lo que sucede con los coordinadores sin salario. Con respecto a los demás integrantes del equipo de investigación, el comportamiento es variable.

Tabla II

Tiempo dedicado a las investigaciones realizadas con financiamiento de la DIGI por ocupación o categoría de los investigadores

Categoría	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Horas	%	Horas	%	Horas	%
Coordinador sin salario	38	12.3	22	9.5	54	18.4
Coordinador con salario	100	32.5	84	36.4	82	27.9
Investigador	71	23.1	62	26.8	88	29.9
Auxiliar I y II	99	32.1	63	27.3	70	23.8
Total	308	100.0	231	100.0	294	100.0

Capítulo 3

Investigaciones realizadas por el SINUSAC con financiamiento de la SENACYT, 2012-2014

3.1 Generalidades

En la Tabla 12 se pueden observar las dependencias universitarias de la USAC, que han avalado las investigaciones realizadas con financiamiento de la SENACYT, en los últimos tres años. Se presentan en orden descendente, observando que la facultad de Ciencias Químicas y Farmacia es la que tiene mayor cantidad de avales, seguido de la facultad de Agronomía, posteriormente el Centro Universitario de Oriente y la facultad de Ingeniería. En las otras siete dependencias universitarias la participación ha sido menor. En general se observa una tendencia a la disminución de proyectos ejecutados.

Tabla 12

Cantidad de investigaciones realizadas con financiamiento de la SENACYT por dependencia universitaria de la USAC

Dependencia universitaria	Año de referencia						Total de Investigaciones por unidad
	2012		2013		2014		
	Investigaciones	%	Investigaciones	%	Investigaciones	%	
Facultad de Ciencias Químicas	17	39.5	16	44.4	4	36.4	37
Facultad de Agronomía	4	9.3	8	22.2	5	45.5	17
Centro Universitario de Oriente	5	11.6	5	13.9		0.0	10
Facultad de Ingeniería, USAC	7	16.3	2	5.6		0.0	9
Facultad de Ciencias Médicas	2	4.7		0.0	1	9.1	3
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	2	4.7	1	2.8		0.0	3
Centro Universitario de Suroccidente	2	4.7		0.0		0.0	2
Centro Universitario de Occidente		0.0	2	5.6		0.0	2
Centro Universitario de Noroccidente	1	2.3		0.0		0.0	1
Centro Universitario de Petén		0.0		0.0	1	9.1	1
Facultad de Med. Vet. Y Zootecnia			1	2.8			
Total	43	100.0	36	100.0	11	100.0	90

3.2 Investigaciones realizadas con financiamiento de la SENACYT

Con respecto a las áreas del conocimiento financiados por la SENACYT, en la Figura 20 se puede ver que la mayor cantidad de proyectos se concentra, según clasificación de la OCDE, en las ciencias naturales y exactas, seguido de ingeniería y tecnología, ciencias agrícolas y por último las ciencias médicas.

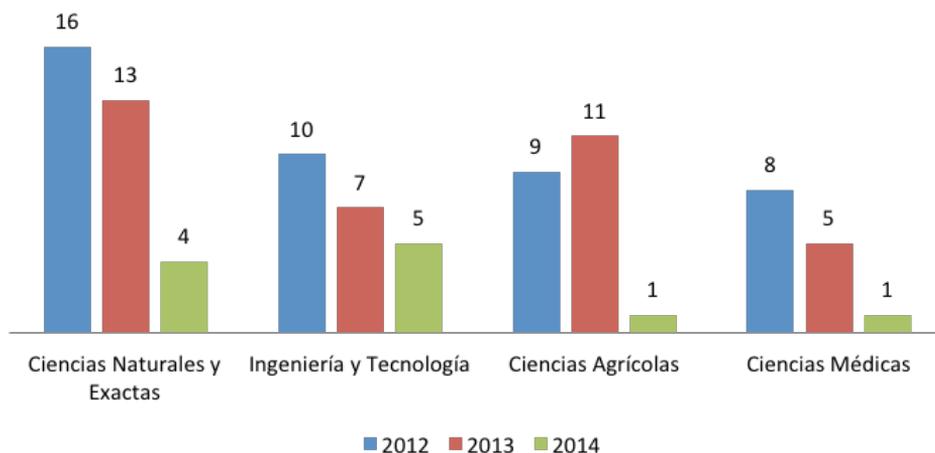


Figura 20. Cantidad de investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC con financiamiento de la SENACYT por área del conocimiento, clasificación de la OCDE.

3.3 Información financiera proporcionada por la SENACYT

En la Figura 21, con respecto a los montos asignados a las investigaciones realizadas por las dependencias universitarias de la USAC por área del conocimiento, se observa que el área de ciencias agrícolas y el área de ingeniería y tecnología, tienen un comportamiento variado similar en los tres años, mientras que en las áreas de ciencias médicas y ciencias naturales y exactas, los montos asignados van en disminución.

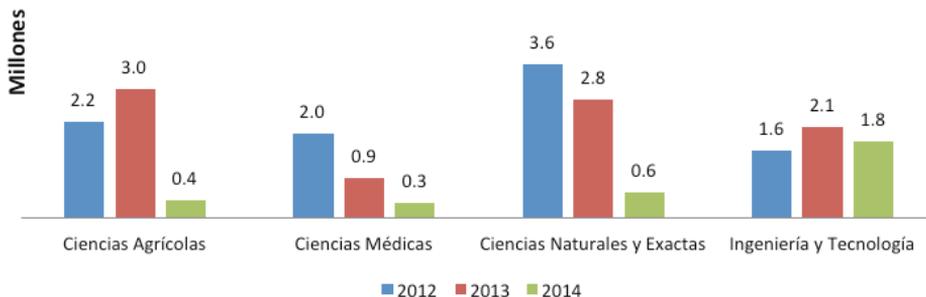


Figura 21. Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC por área del conocimiento, clasificación de la OCDE.

En la Tabla 13 y Figura 22 se puede observar que los montos asignados a las dependencias universitarias de la USAC, han variado con respecto a los años en estudio, observando una disminución en la mayoría de los casos, tanto en la cantidad de dependencias universitarias beneficiadas como en los montos.

Tabla 13

Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas por dependencias universitarias de la USAC, expresado en millones de quetzales

Dependencia universitaria	Año de referencia			Totales
	2012	2013	2014	
Facultad de Ciencias Químicas	4,105,690.0	4,005,000.1	870,400.0	8,981,090.1
Facultad de Agronomía	814,350.0	2,069,675.0	1,497,350.0	4,381,375.0
Centro Universitario de Oriente	1,298,300.0	1,418,021.5		2,716,321.5
Facultad de Ingeniería, USAC	1,054,015.0	464,375.0		1,518,390.0
Facultad de Ciencias Médicas	635,600.0		346,500.0	982,100.0
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura	647,150.0	285,875.0		933,025.0
Facultad de Odontología	446,590.0	64,810.0		511,400.0
Centro Universitario de Petén			398,000.0	398,000.0
Facultad de Med.Vet. y Zootecnia		297,930.0		297,930.0
Centro Universitario de Suroccidente	259,500.0			259,500.0
Centro Universitario de Occidente		205,440.0		205,440.0
Centro Universitario de Noroccidente	125,800.00			125,800.0
Total general	9,386,995.0	8,811,126.6	3,112,250.0	21,310,371.6

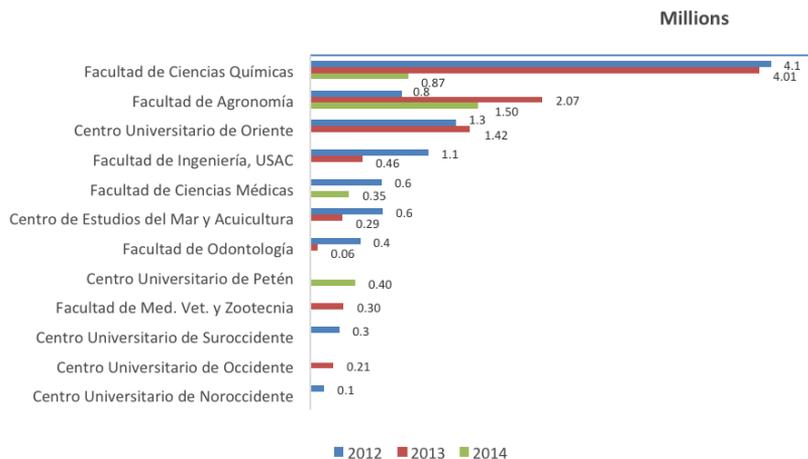


Figura 22. Montos asignados por la SENACYT a las investigaciones realizadas por dependencias universitarias de la USAC, expresado en millones de quetzales.

3.4 Recurso humano reportado por la SENACYT

En la Figura 23 y Tabla 14 se puede observar que el grado académico del investigador principal es similar a nivel de grado y postgrado. En el aspecto de género el promedio en los tres años es del 68.9% para el sexo masculino y 31.1% para el femenino.

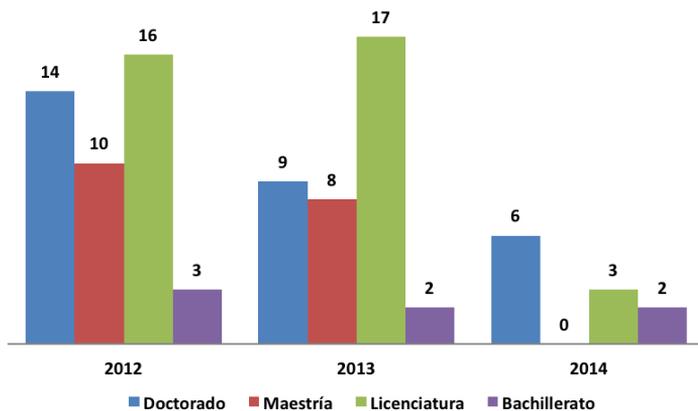


Figura 23. Cantidad de investigadores principales por grado académico que participaron en las investigaciones realizadas por las dependencias universitarias de la USAC con financiamiento de la SENACYT.

Tabla 14

Cantidad de investigadores principales por sexo que participaron en las investigaciones realizadas en las dependencias universitarias de la USAC con financiamiento de la SENACYT

Sexo	Año de referencia					
	2012		2013		2014	
	Investigador	%	Investigador	%	Investigador	%
Femenino	15	34.9	8	22.2	4	36.4
Masculino	28	65.1	28	77.8	7	63.6
Total	43	100.0	36	100.0	11	100.0

Esta línea base sirvió para conocer la situación del sistema de investigación de la USAC, lo cual servirá como punto de comparación con los próximos censos que se realicen para establecer que tanto se han logrado los objetivos propuestos. Todo ello con el fin de incrementar la calidad de las investigaciones, estimular la capacitación del recurso humano y promover la creación de nuevas unidades de investigación.

Para finalizar se presentan a continuación tres tablas comparativas de los datos proporcionados por: las unidades de investigación de la USAC a través del censo, la información obtenida en el fondo de investigación de la DIGI y la información proporcionada por la SENACYT; abarcando los temas de: las investigaciones realizadas, situación financiera y recurso humano.

Es necesario recordar que en la información proporcionada por las unidades de investigación con respecto a las investigaciones realizadas, no se tomaron en cuenta tesis, seminarios o monografías, pues fueron reportados en otro apartado de este informe.

En la Tabla 15 se puede observar que las dos fuentes de información del sistema de investigación de la USAC, presentan un descenso en el año 2013 y la SENACYT presenta un descenso en el año 2014.

Tabla 15

Comparación de cantidad de investigaciones realizadas por fuente de información

Fuente de información	Año			
	2012	2013	2014	Total
Unidades de investigación	237	208	223	668
Fondo de investigación DIGI	38	25	33	96
SENACYT	43	36	11	90

Como es de esperar, en la Tabla 16 el comportamiento de los montos asignados es similar a la tabla anterior con respecto a las investigaciones realizadas.

En la información proporcionada por las unidades de investigación con respecto a los montos asignados, se encuentran incluidos los fondos propios destinados a investigación, fondo de investigación de la DIGI, fuentes nacionales, como la SENACYT, y fuentes internacionales.

Tabla 16

Comparación de montos asignados a las investigaciones realizadas por fuente de información, expresados en millones de quetzales

Fuente de información	Año			
	2012	2013	2014	Total
Unidades de investigación	34.42	29.00	25.04	88.47
Fondo de investigación DIGI	6.91	4.20	6.36	17.47
SENACYT	9.39	8.81	3.11	21.31

En la Tabla 17 las unidades de investigación reportaron que el personal dedicado a realizar investigación dentro del sistema de la USAC va en aumento. En el caso de lo reportado en el Fondo de investigación de la DIGI el comportamiento es variable y la información proporcionada por la SENACYT muestra que va en descenso.

En las cantidades de personal reportadas por las unidades de investigación se tomaron en cuenta al profesor universitario que realiza investigación, investigador y auxiliares de investigación I y II.

En las cantidades de personal reportadas por el Fondo de investigación de la DIGI se tomaron en cuenta a los coordinadores, investigadores y auxiliares I y II.

Con respecto a la SENACYT reportaron únicamente al investigador principal.

Tabla 17

Comparación de cantidad de personal dedicado a la investigación por fuente de información

Fuente de información	Año			Total
	2012	2013	2014	
Unidades de investigación	364	396	647	1407
Fondo de investigación DIGI	110	70	97	277
SENACYT	43	36	11	90

Conclusiones

1. Con el levantamiento de datos se determinó que 47 unidades de investigación se encuentran activas en el sistema de investigación de la USAC, de las cuales 43 reportaron contar con la base legal de constitución, entendiéndose algún documento que les proporciona aval institucional.
2. Con el censo se estableció que las investigaciones son desarrolladas, en orden descendente: en el área social humanística, tecnológica y salud, presentando una tendencia al incremento por año, en investigaciones del área social humanística y salud, con reducción en el área tecnológica.
3. Según datos proporcionados por las unidades de investigación, el mayor número de investigaciones son realizadas dentro de la universidad, seguidamente con otras instituciones nacionales, luego con otras instituciones internacionales y en una minoría con otras universidades.
4. Con respecto a la principal fuente de financiamiento, las unidades de investigación reportaron el siguiente orden de mayor a menor: fondos propios de la unidad de investigación, seguido de fuentes nacionales, fondo de investigación de la DIGI y fuentes internacionales.
5. Las unidades de investigación reportaron que destinan los fondos asignados para realizar investigación, en orden de mayor a menor para cubrir los gastos de: servicios personales, servicios no personales, seguido de equipo y materiales.
6. En relación a la cantidad de personal dedicado a la investigación, se determinó que la tendencia en las tres áreas del conocimiento, es ir en aumento; además se observa una relación de aproximadamente seis a cuatro para el sexo masculino y femenino, respectivamente.

7. En cuanto al grado académico se presenta una tendencia al aumento en las categorías de doctorado, maestría, especialidad, licenciatura y pregrado; similar comportamiento de aumento se observa en las horas invertidas en investigación.
8. Las unidades de investigación reportan que publican más en el área social humanística, estando en segundo lugar el área tecnológica y por último el área de salud; utilizando en primera instancia medios propios y publicaciones no periódicas para su difusión, en segundo lugar revistas no indexadas y por último las revistas indexadas.
9. Se percibe que existe un subregistro de investigadores y de investigaciones realizadas, lo que hace necesario que el sistema de investigación de la USAC fortalezca sus registros.

Apéndice A

Unidades de investigación por facultad

No.	Unidad de investigación	Acrónimo	Dirección física	Teléfonos
Facultad de Agronomía				
1	Instituto de Investigaciones Agronómicas y ambientales	IIA	Edificio T-8, Oficina T-18, Ciudad Universitaria, zona 12.	24189325
Facultad de Arquitectura				
2	Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura	DIFA	Edificio T2 ,2do. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24189000 ext. 86122
Facultad de Ciencias Económicas				
3	Departamento de Estudios de Problemas Nacionales	DEPN	Edificio S-6, 3er. nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12.	2418-8000 ext. 1447
4	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales	IIES	Edificio S-6, 3er. nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12.	24188523
Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales				
5	Instituto de Derechos Humanos de la USAC	IDHUSAC	10 Calle 9-37, zona 1. 2do. Nivel.	22324625
6	Instituto de Investigaciones Jurídico Sociales	IIDS	Edificio S-7, 1er. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188400 ext. 85095
Facultad de Ciencias Médicas				
7	Dirección de Investigación		9 av. 9-45, zona 11. CUM, Edificio D.	24851900
8	Centro de Investigaciones Biomédicas	CIB	9 av. 9-45, zona 11. CUM, Edificio D.	24187400
9	Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud	CICS	9 av. 9-45, zona 11, CUM, Edificio D, 3er. nivel, oficina 302.	24187459

Unidades de investigación por facultad

Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia				
10	Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas	IIQB	Edificio T-13, 1er. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24769844
Facultad de Humanidades				
11	Instituto de Estudios de Literatura Nacional	INESLIN	Edificio S-4 , 2do. nivel, cubículo No. 36, Ciudad universitaria, zona 12.	24188608
12	Instituto de Investigaciones Humanísticas	IIH	Edificio S-4, 2do. Nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188608
Facultad de Ingeniería				
13	Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas	CESEM	Edificio T1, of. 1 y 2, Ciudad Universitaria, zona 12.	24189139
14	Centro de Investigaciones de Ingeniería	CII	Edificio Emilio Beltrana y Edificio T-5, Ciudad Universitaria, zona 12.	24189115
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia				
15	Departamento de Investigación y Extensión	DIE	Edificio M7, 3er. Nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24189550
16	Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Ecosalud	IICASE	Edificio de Postgrado y del Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Ecosalud, Granja Experimental FMVZ, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188000 ext. 1583
Facultad de Odontología				
17	Departamento de Educación Odontológica	DEO	Edificio M-3, 2do. nivel, ala norte, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188212

Unidades de investigación por escuela no facultativa

No.	Unidad de investigación	Acrónimo	Dirección física	Teléfonos
Escuela de Ciencia y Tecnología de Actividad Física y el Deporte -ECTAFIDE-				
18	Subcoordinación de Investigación		Edificio M-3, 1er. nivel, ala sur, oficina 120, Ciudad Universitaria, zona 12.	24439730, 24188000 extensión 1423 y 1465
Escuela de Ciencias Lingüísticas -CALUSAC-				
19	Instituto de Investigaciones Lingüísticas		Edificio No. 4, CALUSAC, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188000 ext. 85514
Escuela de Ciencia Política				
20	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales	IIPS	Edificio M-5, 2do. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188705
Escuela de Ciencias de la Comunicación				
21	Centro de Estudios en Comunicología	CICC	Edificio de Bienestar Estudiantil, 2do. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188907
Escuela de Ciencias Psicológicas				
22	Centro de Investigaciones en Psicología	CIEPS	Edificio A, Salón 201, Centro Universitario Metropolitano, zona 11.	24187530
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media -EFPEM-				
23	Unidad de Investigación de la EFPEM		Avenida Petapa y 32 calle, Ciudad Universitaria, Zona 12.	24188790 ext. 228
Escuela de Historia				
24	Inst. de Inv. Históricas, Antropológicas y Arqueológicas	IIHAA	Edificio S1, 3er. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12	24188800
Escuela de Trabajo Social				
25	Instituto de Investigaciones de la Escuela de Trabajo Social	IIETS	Edificio S-1, 2do. Nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188850

Unidades de investigación por centro no adscrito

No.	Unidad de investigación	Acrónimo	Dirección física	Teléfonos
Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres -CEDESYD-				
26			Edificio de Recursos Educativos, 1er. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24187678
Centro de Estudios Urbanos y Regionales -CEUR-				
27			Edificio S-I I, 3er. Nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12.	24188000 ext. 81230
Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales -IPNUSAC-				
28			Edificio S-I I, 1er. nivel, Salón 100, Ciudad Universitaria, zona 12.	2418-7679
Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala. -IUMUSAC-				
29			10a. calle 9-59 "A" zona I. Ciudad, Guatemala.	502 - 22303886

58

Unidades de investigación por centro adscrito

No.	Unidad de investigación	Acrónimo	Dirección física	Teléfonos
Dirección General de Investigación -DIGI-				
30	Centro de Estudios Folklóricos	CEFOL	Avenida La Reforma 0-09, zona 10. Ciudad.	23319171
31	Instituto de Estudios Interétnicos	IDEI	10a. calle 9-37 zona I. Ciudad.	22512391
División de Desarrollo Académico -DDA-				
32	Departamento de Investigación de la División de Desarrollo Académico		Edificio Antiguo CALUSAC-DDA, 2do. nivel, of. 6, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188080

Unidades de investigación por centro universitario

No.	Unidad de investigación	Acrónimo	Dirección física	Teléfonos
Centro de Estudios del Mar y Acuicultura -CEMA-				
33	Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas		Edificio T-14, 2do. nivel, Ciudad Universitaria, zona 12.	24188381
Centro Universitario de El Progreso -CUNPROGRESO-				
34	Instituto de Investigaciones del CUNPROGRESO		Barrio El Porvenir, Guastatoya, El Progreso.	79451717
Centro Universitario de JUTIAPA -JUSAC-				
35	Instituto de Investigaciones		Calzada Los Almendros, Jutiapa.	78446284
Centro Universitario de Nor Occidente -CUNOROC-				
36	Instituto de Investigación de Noroccidente	IDENOC	Aldea Chivacabé, km 262, Huehuetenango.	79573450
Centro Universitario de Occidente -CUNOC-				
37	Dirección General del Sistema de Investigación CUNOC	DICUNOC	Calle Rodolfo Robles 29-99 zona 1. Quetzaltenango.	78730000, ext. 2223
Centro Universitario de Oriente -CUNORI-				
38	Instituto de Investigación de CUNORI	IIC	Finca El Zapotillo, zona 5. Chiquimula.	78730300
Centro Universitario del Quiche -CUSACQ-				
39	Coordinación de Investigación		3era. Av. 0-14, zona 5. Sta. Cruz del Quiche.	77551273
Centro Universitario de San Marcos -CUSAM-				
40	Instituto de Investigaciones del CUSAM	IDICUSAM	13 avenida "A" 7-42 zona 3. San Marcos.	79573300
Centro Universitario de Sur Occidente -CUNSUROC-				
41	Instituto de Investigación y Desarrollo del Suroccidente	IIDESO	Avenida Final 0-200, Colonia Los Almendros, zona 2. Mazatenango, Suchitepéquez.	PBX: 78730700
Centro Universitario de Sur Oriente -CUNSURORI-				
42	Departamento de Investigación de Sur Oriente	DISO	3a. calle final 1-69, zona 5. Jalapa.	79224273

Unidades de investigación por centro universitario

Centro Universitario de Totonicapán -CUNTOTO-			
43	N.A.		4ta. Calle entre 7° y 8° Av., zona 1. Palacio Municipal. Totonicapan. 77661853
Centro Universitario de Zacapa -CUNZAC-			
44	Instituto de Investigaciones		12 calle "A" 14-03 zona barrio la laguna. Zacapa. 79412193
Centro Universitario del Norte -CUNOR-			
45	N.A.		Finca Sachamach, Km. 210, Cobán, Alta Verapaz. 79566600
Centro Universitario de El Petén -CUDEP-			
46	Departamento de Investigaciones		Parque las Estelas, Santa Elena, Flores, Petén. 78730505
Centro Universitario del Sur -CUNSUR-			
47	Unidad de Investigación		Calzada Manuel Colom Argueta 2-75 zona 02, Colonia Popular. Escuintla. 7888-0501

Apéndice B

Siglas y acrónimos

CALUSAC	Centro de Aprendizaje de Lenguas
CEDESYD	Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres
CEFOL	Centro de Estudios Folklóricos
CESEM	Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas
CEUR	Centro de Estudios Urbanos y Regionales
CIB	Centro de Investigaciones Biomédicas
CICC	Centro de Estudios en Comunicología
CICS	Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud
CIEPS	Centro de Investigaciones en Psicología
CII	Centro de Investigaciones de Ingeniería
CONCIUSAC	Consejo Coordinador e Impulsor de la investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CSUCA	Consejo Superior Universitario Centroamericano
DDA	División de Desarrollo Académico
DEO	Departamento de Educación Odontológica
DEPN	Departamento de Estudios de Problemas Nacionales
DIE	Departamento de Investigación y Extensión
DIFA	Dirección de Investigación de la Facultad de Arquitectura
DIGI	Dirección General de Investigación
ECTAFIDE	Escuela de Ciencia y Tecnología de Actividad Física y el Deporte
EFPEM	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
FODECYT	Fondo para el Desarrollo Científico Tecnológico
IDEI	Instituto de Estudios Interétnicos
IDHUSAC	Instituto de Derechos Humanos de la USAC
IIA	Instituto de Investigaciones Agronómicas y ambientales
IICASE	Instituto de Investigación en Ciencia Animal y Ecosalud
IIES	Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales
IIETS	Instituto de Investigaciones de la Escuela de Trabajo Social
IIH	Instituto de Investigaciones Humanísticas

Siglas y acrónimos

IIHAA	Instituto de Investigaciones Históricas, Antropológicas y Arqueológicas
IIJS	Instituto de Investigaciones Jurídico Sociales
IIPS	Instituto de Investigaciones Políticas y Sociales
IIQB	Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas
INESLIN	Instituto de Estudios de Literatura Nacional
IPNUSAC	Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales
IUMUSAC	Instituto Universitario de la Mujer de la Universidad de San Carlos de Guatemala
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
RUI	Registro Universitario de Investigadores
SENACYT	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología
SINUSAC	Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala

Apéndice C

Glosario

Auxiliar de investigación I	Es la persona que sin haber obtenido el grado de licenciado apoya las actividades de docencia, investigación, y extensión.
Auxiliar de investigación II	Es la persona que habiendo completado el pensum en una carrera a nivel de licenciatura apoya principalmente las actividades de docencia, investigación y extensión.
Dependencias universitarias	Termino asignado al conjunto de unidades académicas y administrativas, entre las que se pueden mencionar a las facultades, centros universitarios, escuelas no facultativas y unidades adscritas o no adscritas a alguna dependencia.
Investigador	Son profesionales graduados que elaboran y desarrollan programas y proyectos de investigación, bajo un contrato específico.
Manual de Frascati	En junio de 1963 la OCDE celebró una reunión de expertos nacionales en estadísticas de investigación y desarrollo (I+D) en la Villa Falconieri de Frascati, Italia. Fruto de sus trabajos fue la primera versión oficial de la Propuesta de Norma Práctica para encuestas de Investigación y Desarrollo Experimental, más conocida como el “Manual de Frascati”. Actualmente se maneja la sexta edición publicada en el 2002.
Materiales y suministros (Grupo 2)	Se refiere a los egresos por concepto de servicios no personales, tales como servicios públicos, publicidad, impresión y encuadernación, pasajes y gastos varios de viaje, transporte de cosas, arrendamientos, mantenimiento y reparación. Es decir, que comprende pagos de servicios que no tienen ninguna relación con los servicios del personal permanente y no permanente. Ejemplo: útiles de oficina, limpieza y repuestos.

Profesor universitario	Son profesionales que pertenecen al personal académico que realizan docencia universitaria, investigación, extensión y administración académica con base en su capacidad, experiencia y formación profesional. Los puestos de la categoría de profesor titular se encuentran categorizados desde titular I al XII.
Propiedad, planta, equipo e intangibles (Grupo 3)	Se refiere a egresos por compra o construcción de bienes de capital que aumentan el activo de las entidades en un período dado, siendo estos los bienes físicos, construcciones y/o equipos que sirven para producir otros bienes o servicios, no se agotan en el primer uso que se hace de ellos, tienen una duración superior a un año y están sujetos a depreciación.
Servicios no personales (Grupo 1)	Comprende la adquisición de materiales y suministros consumibles para el funcionamiento, incluidos los que se destinen a conservación y reparación de bienes del activo fijo. El tiempo de utilización es relativamente corto, generalmente dentro del ejercicio. Ejemplo: energía eléctrica, agua, viáticos, fletes, almacenaje, arrendamientos, mantenimiento y reparaciones menores.
Servicios personales (Grupo 0)	Comprende la retribución de los servicios personales prestados en relación de dependencia y a los miembros de comisiones, juntas, consejos, etc. Incluye aportes patronales, servicios extraordinarios, gastos de representación, asistencia socioeconómica y otras prestaciones relacionadas con salarios. Se incluye además, otras retribuciones por servicios personales.
Unidad académica	Organismo que planifica, desarrolla y ejecuta en forma conjunta actividades de docencia, investigación y extensión, y así también ejerce la administración académica. Las unidades académicas están facultadas para otorgar grados y/o títulos profesionales universitarios.

Unidad de
investigación

Es el órgano adscrito o no adscrito a unidades académicas; encargado de planificar, coordinar, desarrollar, ejecutar, supervisar, evaluar, gestar y vincular las funciones y actividades de investigación.

Bibliografía

- Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Secretaria Nacional de Ciencia y Tecnología. (2010). *Indicadores de actividades científicas y tecnológicas, Guatemala 2010*. Guatemala: Autor.
- Dirección General de Investigación. (2010). *La Digi: Indicadores y propuesta para fortalecer la investigación en la USAC*. Guatemala: Autor.
- Dirección General de Investigación. (2010). *Memoria de Labores 2006-2010*. Dirección General de Investigación. Guatemala: Autor.
- Muñoz, J., & Rios, M. (2003). Indicadores de evaluación de la investigación en educación superior. *Revista Galego-portuguesa de Psicoloxía e educación*, 8(10), 7, 94-110. Recuperado de http://ruc.udc.es/dspace/bitstream/2183/6976/1/RGP_10-9.pdf
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. (2002). *Manual de Frascati 2002*. Recuperado de http://www.idi.mineco.gob.es/stfls/MICINN/Investigacion/FICHEROS/ManuaFrascati-2002_sp.pdf
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2006). *Manual de renglones presupuestarios de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Taller del Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. (2009). *Recopilación de leyes y reglamentos de la Universidad de San Carlos de Guatemala*. Guatemala: Universitaria.



La impresión de este documento se realizó en la Unidad de Publicaciones y Divulgación de la Dirección General de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en marzo de 2016, con un tiraje de 150 ejemplares.

En papel bond 80 gr.



“Id y enseñad a todos”

DC Dirección General
de Investigación
Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección General de Investigación

Edificio S-11, Tercer Nivel, Ciudad Universitaria, Zona 12

Teléfonos directos: (502) 2418-7950/ 2418-7952

Correo electrónico: digi@usac.edu.gt

Página web: <http://digi.usac.edu.gt>

