

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
DIRECCIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

INFORME DE CONSULTORÍA

MAPEO DE ACADÉMICOS E
INVESTIGADORES DE LA UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA A NIVEL
NACIONAL RELACIONADOS CON TEMAS
AMBIENTALES Y RECURSOS NATURALES

GUATEMALA, 09 DE NOVIEMBRE DE 2,011
LICENCIADA CLAUDIA HAYDÉE PÉREZ FLORES

ÍNDICE

TEMA	PÁGINA
I. Antecedentes del proyecto	3
II. Planteamiento del problema	7
III. Objetivo	8
IV. Justificación	9
V. Marco teórico	10
VI. Metodología	28
VII. Presentación de resultados	29
VIII. Discusión de resultados	45
IX. Conclusiones	49
X. Recomendaciones	50
XI. Referencias bibliográficas	51
XII. Anexos	52

I. Antecedentes del proyecto

ESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene cobertura en los siguientes departamentos: Guatemala, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Chiquimula, Chimaltenango, El Progreso, Escuintla, Huehuetenango, Izabal, Jalapa, Jutiapa, Quetzaltenango, Quiché, Petén, San Marcos, Santa Rosa, Suchitepéquez y Totonicapán.

La conforman las Facultades de: Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas, Jurídicas y Sociales, Ciencias Químicas y Farmacia, Ciencias Médicas, Humanidades, Veterinaria y Odontología. También la conforman las Escuelas de: Ciencias de la Comunicación, Ciencias Lingüísticas, Ciencias Psicológicas, Ciencia Política, Formación de Profesores de Enseñanza Media, Historia, Superior de Arte y de Trabajo Social. Así como los Centros siguientes: Estudios del Mar, Universitario de Occidente, Universitario de Santa Rosa, Universitario de San Marcos y el Centro Universitario de Sur-Occidente.

Dentro de su estructura se encuentra el Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente –PUIRNA- como encargado de coordinar la investigación científica universitaria sobre el patrimonio natural de la nación con un sentido de interés público, es el que enmarca más evidentemente los investigadores e investigadoras especializados en área ambiental y recursos naturales. Dentro de sus responsabilidades se encuentra la promoción del conocimiento nuevo a través de reuniones presenciales en redes externas, correos electrónicos y promoción de la Web - DIGI.

Adicionalmente, en la actualidad el Programa participa dentro de la Red Nacional de Formación e Investigación Ambiental –REDFIA-, cuyos objetivos son realizar y compartir investigación científica del área de recursos naturales y ambiente, y contribuir a la formación de recursos humanos en la misma temática. Tiene como segundo objetivo, gestionar recursos externos para uso común y socializar los resultados de investigación con usuarios potenciales. Es un mecanismo de cooperación y coordinación interinstitucional, que funciona desde 1,977, entre la Universidad de San Carlos de Guatemala, Universidad del Valle, Universidad Rafael Landívar, Universidad Mariano Gálvez y Universidad Rural. Participan también, FLACSO, ASIES y el Ministerio del Ambiente –MARN-.

Asimismo, REDFIA mantiene nexos con la Red Latinoamericana de Educación e Investigación Ambiental, del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente –PNUMA- .

En el siguiente recuadro se enlistan los miembros actuales de la comisión de PUIRNA y la dependencia universitaria a la que pertenecen.

**MIEMBROS DE LA COMISIÓN DEL PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN
RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE-PUIRNA-2011**

Licda. Ingrid Higüeros Centro Universitario de Jalapa	Lic. Erick Villagrán Centro de Estudios del Mar
Ing. Cesar García Facultad de Agronomía	Arq. Mabel Hernández Facultad de Arquitectura
Lic. Javier Rivas Facultad de Química y Farmacia	Inga. Lily Gutiérrez Facultad de Agronomía
Licda. Herlem Reyes Facultad de Economía	Ing. Saúl Guerra Coordinador del Programa

Fuente: www.digi.usac.edu.gt

En cuanto a los proyectos que se ejecutan actualmente se encuentran contenidos en la siguiente tabla, así como el coordinador y la dependencia ejecutora.

PROYECTOS EN EJECUCION DE PUIRNA 2,011

	Proyecto	Coordinador
1	Elementos para contribuir a la gestión integrada de zonas costeras del Pacífico de Guatemala. I. Área de trabajo: Humedal Las Lisas, Chiquimulilla, Departamento de Santa Rosa	Licda. Lorena Boix CEMA
2	Análisis de la efectividad ecológica de los espacios terrestres incluidos en el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP)	Msc. Christian Estrada Br. Mauricio García
3	Actualización del Plan Maestro de la Reserva de Usos Múltiples Monterrico: El levantamiento detallado de la vegetación y la cartografía botánica	Licda. Anaite López IIQB Lic. Fernando Castillo Br. Vanesa Davila Br. Ana Silvia Morales
4	Análisis Funcional de los manglares achaparrados del Ecosistema Río Sarstún en el Caribe de Guatemala	Ing. Agr. Pedro Julio García – CEMA
5	Efecto de la fragmentación sobre el flujo génico de <i>Artibeus jamaicensis</i> en el Biotopo el Zotz y su zona de amortiguamiento en Petén, Guatemala.	Msc. Patricia Landaverde – IIQB
6	Felinos del Biotopo del Quetzal, desarrollo de un protocolo de muestreo no invasivo.	Lic. Diego Juárez IIQB
7	Filogeografía de los ratones de montaña del grupo <i>Peromyscus mexicanus</i> en el norte de Centroamérica	Lic. Sergio Pérez Consuegra – IIQB- Br. Hugo Enriquez
8	Manual para divulgar la Estrategia del Mapa Verde en la Comunidad de la Cabecera Municipal de Morales, Izabal	Arq. Carmen Aida Antillón – CIFA- Arq. Amilcar Figueroa
9	Plantas Medicinales y Comestibles de la Reserva Natural de Usos Múltiples Monterrico –RNUMM-, Taxisco, Santa Rosa	Lic. Pedro Pardo Villegas – IIQB-
10	Monitoreo ecológico participativo de la riqueza y distribución espacial de mamíferos amenazados y en peligro de extinción en el Parque Nacional Laguna Lachuá y remanentes boscosos de su área de influencia, Alta Verapaz	Msc. María Susana Hermes – IIQB-

Fuente: www.digi.usac.edu.gt

ENCUENTROS DE INVESTIGACION

Al realizarse encuentros entre los investigadores, se logra fortalecer la investigación, haciendo más visible el trabajo de los investigadores, que a través del intercambio de ideas entre diferentes grupos permiten mejorar la calidad de los estudios y ofrecen la oportunidad de establecer vínculos, coordinar conferencias, permitir publicaciones, comunicaciones y organización de redes, que permitan establecer nexos en diferentes temáticas.

DIGI ha organizado y realizado cinco encuentros. En estos han sido convocados los investigadores de la Universidad de San Carlos con la finalidad de interactuar, compartir experiencias, desarrollar las estrategias para la solución de problemas del Sistema e identificar tendencias, mundiales, latinoamericanos, regionales y locales de investigación. Estos cinco encuentros se realizaron en Abril 1,978, Agosto 1,981, Noviembre 1,983, Septiembre1, 993 y el más reciente en Septiembre 1,999.

II. Planteamiento del problema

Actualmente los y las profesionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala que han realizado investigaciones de factores ambientales y recursos naturales de Guatemala, no se ubican únicamente a través del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala –SINUSAC-, pues otros han dedicado esfuerzos de investigación de estas ramas por inquietudes personales a través de trabajos de tesis o por investigaciones de incidencia nacional, por lo que no pertenecen a la base de datos de la Comisión del programa universitario de investigación en recursos naturales y ambiente -PUIRNA-.

Por lo tanto, no son considerados dentro de los recursos profesionales con los que cuenta la USAC para brindar apoyo en este tipo de temática, a pesar de contar con experiencia y conocimiento específico muy valioso para la participación de la Universidad en la generación de propuestas y estudios posteriores, pues actualmente, sus esfuerzos son aislados y pierden fuerza e impacto nacional. Para ello, es necesario poder vincular a las y los profesionales de la USAC en temas ambientales, para coordinar esfuerzos de docencia, investigación, extensión y contar con un banco de datos de profesionales a consultar, para hacer incidencia ambiental a través del Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales (IPNUSAC); el Observatorio Ambiental de Guatemala (OAG) e incluso con el Consejo Superior Universitario.

III. Objetivo

Realizar un mapeo de las y los académicos e investigadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala –USAC- relacionados con temas ambientales y de recursos naturales en Centros de Investigación a nivel nacional, para crear redes virtuales temáticas y realizar encuentros presenciales sobre la problemática ambiental.

IV. Justificación

Los temas de investigación ambiental son de suma importancia a nivel mundial, por lo que Guatemala se incluye en la búsqueda de soluciones y prevención de problemáticas relacionadas a los recursos naturales.

Siendo la Universidad de San Carlos de Guatemala, la principal generadora de investigación a nivel nacional, resulta necesario establecer redes que permitan identificar y contactar a profesionales de esta institución, que ya cuentan con la experiencia y preparación necesaria para participar en temas relacionados a su trayectoria investigativa, en la búsqueda de soluciones y planteamiento de propuestas de solución para problemas puntalmente ambientales.

Es necesario hacer un mapeo de los diferentes investigadores que están generando este tipo de investigación, y para ello se debe tomar en cuenta, no solamente las vías de investigación establecidas a través del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala –SINUSAC-, sino también profesionales de las diferentes unidades académicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala, considerando, que los orígenes de las investigaciones apoyadas por la Universidad no necesariamente proceden de las vías de SINUSAC, sino pueden ser fruto de investigación básica no orientada, y de incidencia fundamentada. De esta manera se abarcará la totalidad de profesionales de la USAC que han trabajado temas ambientales en los últimos cinco años, ampliando valiosamente las perspectivas y brindando los conocimientos más profundos que han adquirido a través de su trayectoria de investigación. Integrando la red de referencia para futuras necesidades de investigación.

La creación de un mapeo para la ubicación de estos investigadores y la creación de redes virtuales facilitará enormemente el aprovechamiento de sus conocimientos y potencializará la participación de la Universidad de San Carlos de Guatemala en estos temas.

V. Marco Teórico

Se estima que aproximadamente el 70% de la producción científica de Guatemala se realiza en el sistema de investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, mientras que el restante 30% en universidades y centros de investigación privados y no lucrativos, que son financiados principalmente de la cooperación internacional.

A pesar de esta gran participación, los presupuestos son estáticos y los costos de investigación son más altos, lo que ha causado que la investigación tienda a concentrarse en menos investigadores y ha reducido su participación en eventos científicos, publicaciones y redes regionales de investigación.

En el año de 1,999, el número de investigadores y auxiliares de investigación en las 22 unidades del sistema, ascendió a 117 profesionales y 46 auxiliares, que alternaron actividades de investigación con funciones de revisión de tesis, docencia, coordinación de EPS, prácticas estudiantiles y elaboración de estudios requeridos por la universidad y el sector externo (empresarial, social, público). En el mismo año, el 36% de investigadores disponía de más de trece años de experiencia en actividades de investigación científica y el restante 64% era de reciente ingreso. Debido a la falta de estímulos y sostenibilidad, durante los últimos tres años el número de investigadores de la Universidad de San Carlos, ha descendido especialmente entre las mujeres, no obstante el crecimiento positivo de féminas en actividades docentes y científicas que se han registrado en los mismos años. La débil formación, capacitación y actualización de los investigadores y personal de apoyo, impacta en la calidad de los resultados, lo que se ha venido mejorando mediante los cursos de capacitación que se imparten mediante la Unidad de Formación de Recursos Humanos, sujeta de reorganizarse.¹

V. A. Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala –SINUSAC–

La investigación científica es de tal importancia, que es reconocida en la Constitución de la República, los Acuerdos de paz y los Estatutos de la USAC (Artículo 67). De tal manera, que la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con la infraestructura,

¹ *Roberto Barrios Castillo. Retos y estrategias de la investigación en la USAC. V Encuentro de investigadores de la USAC. Guatemala: DIGI-USAC, 1998.*

Por tanto, en la Universidad de San Carlos de Guatemala se conjugan tres elementos principales en su estructura, con las cuales cumple las siguientes funciones:

Dirección: ejecutada a través del Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación –CONCIUSAC-.

Coordinación: atribuida a la Dirección General de Investigación –DIGI-

Operación: llevada a cabo por los Programas Universitarios de Investigación –PUI-, centros, institutos, departamentos y coordinaciones de investigación. Todos ellos son parte del subsistema operativo y constituyen estrategias para abordar la problemática nacional.

V.B. Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala –COCIUSAC–

El Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala -CONCIUSAC- no funcionó de manera estable desde sus inicios, pues fue creado en 1,981 pero funcionó hasta marzo de 1,985. Fue hasta marzo de 1,990 cuando se reactivó el Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del acuerdo de Rectoría No 1,509-90, en el cual queda constituido formalmente el CONCIUSAC. El cual se integra por un delegado por cada una de las Facultades, de Escuelas no Facultativas, de cada Instituto o

Centro de Investigación no adscrito a unidad académica alguna; del Centro Universitario de Occidente; por cada Centro Regional Universitario, de la Coordinadora General de Planificación, el Director General de Investigación y el Coordinador de Programas de la Dirección General de Investigación.

Su estructura quedó más completa cuando el Consejo Superior Universitario aprobó en el punto 7mo del Acta 44-93 del mes de noviembre de 1,993 el Reglamento del Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala y el Fondo de Investigación para el financiamiento de los proyectos de investigación.

Al formalizarse más la logística investigativa, surgieron gradualmente programas de investigación, como operarios de CONCIUSAC, que permitieron abordar temas de la problemática nacional. Estos programas son los llamados Programas Universitarios de Investigación –PUI-. Actualmente la CONCIUSAC está integrada por los siguientes profesionales:

Integrantes de CONCIUSAC 2,011

Dr Jorge Luis De León Arana Presidente CONCIUSAC Dirección General de Investigación	Ing Agrónomo Rufino Salazar Pérez Secretario CONCIUSAC Dirección General de Investigación
Dr Erwin Calgua Guerra Delegado Titular ante CONCIUSAC CICS, Facultad de Ciencias Médicas	Arq José David Barrios Ruiz Delegado Titular ante CONCIUSAC CIFA, Facultad de Arquitectura
Inga Telma Maricela Cano Morales Delegada Titular ante CONCIUSAC CII, Facultad de Ingeniería	Ing Agrónomo Álvaro Hernández Dávila Delegado Titular ante CONCIUSAC IIA, Facultad de Agronomía
Dr Roberto Flores Arzú Delegado Titular ante CONCIUSAC IIQB, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia	Lic Franklin Valdez Cruz Delegado Titular ante CONCIUSAC IIES, Facultad de Ciencias Económicas
Lic Marco Tulio Melini Delegado Titular ante CONCIUSAC IIJS, Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales	Dr Rogelio Salazar de León Delegado Titular ante CONCIUSAC IIPS, Escuela de Ciencia Política
Lic José Bidel Méndez Delegado Titular ante CONCIUSAC	Dr Federico Villatoro Paz Delegado Titular ante CONCIUSAC

Facultad de Humanidades	DIE, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia
Dra Miriam Samayoa Sosa Delegada Titular ante CONCIUSAC DEO, Facultad de Odontología	Licda Rossana Estrada Búcaro Delegada Titular ante CONCIUSAC CICC, Escuela de CC de la Comunicación
Licda Ada Priscila del Cid García Delegada Titular ante CONCIUSAC IETS, Escuela de Trabajo Social	Licda Mayra Luna de Álvarez Delegada Titular ante CONCIUSAC CIEPs, Escuela de Ciencias Psicológicas
Dr Ángel Valdez Estrada Delegado Titular ante CONCIUSAC IIHAA, Escuela de Historia	Arqta Amanda Morán Mérida Delegada Titular ante CONCIUSAC Centro de Estudios Urbanos y Regionales
Lic Celso Lara Figueroa Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro de Estudios Folkloricos	Dr Enrique Gordillo Castillo Delegado Titular ante CONCIUSAC División de Desarrollo Académico
Lic Eduardo Sacayón Manzo Delegado Titular ante CONCIUSAC Instituto de Estudios Interétnicos	Ing René Villegas Fortuny Delegado Titular ante CONCIUSAC Coordinadora General de Planificación
Ing Hugo Montenegro Pereira Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario del Sur	Lic José Cortez Recinos Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Suroccidente CUNSUROC
Ing Agrónomo Francisco Ruiz Mazariegos Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de San Marcos CUSAM	Licda Ingrid Higueros López Delegada Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Suroriente CUNSURORI
M.Sc. José Luis Cano Castellanos Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Petén CUDEP	M. Sc. Pedro Julio García Delegado Titular ante CONCIUSAC Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas, Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
Lic Ismar Figueroa Mont Delegado titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Noroccidente CUNOROC	Ing Erick Mauricio González Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Occidente CUNOC
Ing Alex Chen Chiquín Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario del Norte CUNOR	Dr Raúl Jáuregui Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Oriente CUNORI

Lic Humberto Teos Morales Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Izabal CUNIZAB	Lic Miguel Ángel Chacón Arroyo Delegado titular ante CONCIUSAC Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
Licda Miriam Maldonado Delegada titular ante CONCIUSAC Instituto Universitario de la Mujer	Lic José Méndez Arana Delegado Titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Santa Rosa CUNSARO
Inga Claudia Gil Mijangos Delegada Titular ante CONCIUSAC Escuela Superior de Arte	Lic David España Pineta Delegado Titular ante CONCIUSAC Instituto de Derechos Humanos
Dra Gladys Tobar Aguilar Delegada Titular ante CONCIUSAC INESLIN	Licda Mercedes Barrios Ruiz Delegada titular ante CONCIUSAC Centro de Estudios Conservacionistas CECON
Lic Mario Rodríguez Acosta Delegado titular ante CONCIUSAC Departamento de Problemas Nacionales Facultad de Ciencias Económicas	Licda Concepción Funes de López Delegada titular ante CONCIUSAC Escuela de Ciencias Lingüísticas
Médico Vet Enrique Alvarado Cerezo Delegado titular ante CONCIUSAC Centro de Estudios de Desarrollo Seguro y Desastres	Dr Adrián Zapata Director Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales
Arq José Darío Menéndez Delegado titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Chimaltenango CUNDECH	Ing Fredy Calderón García Delegado titular ante CONCIUSAC Centro Universitario de Jutiapa JUSAC

Fuente: www.digi.usac.edu.gt

V.C Dirección General de Investigación

La Dirección General de Investigación es el órgano coordinador del Sistema de Investigación, y su finalidad es la ejecución de las directrices proporcionadas por el Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación, así como coordinar la investigación a través de los Programas Universitarios y la cooperación nacional e internacional.

El sistema funciona produciendo resultados que definen su avance en cuatro áreas:

- a. **Básica no orientada.** Conformada por los inventores, creadores, ponentes, teóricos, innovadores, ajustadores y postulantes que ingresan al sistema al comunicar sus resultados. Atiende sus propuestas, las somete a evaluación y facilitar su presentación a la comunidad científica, a los destinatarios de sus resultados y eventualmente, colaborar en la difusión y divulgación de los mismos.
- b. **Orientada.** La actividad se organiza en proyectos de investigación aprobados por CONCIUSAC que califica pertinencia para ser sujetos de apoyo financiero por parte del Fondo de Investigación de la Universidad de San Carlos.
- c. **Investigación de incidencia fundamentada.** Decidida en función de la agenda de soluciones en ciencia y tecnología para el país.
- d. **Acciones integrales.** La DIGI impulsa no sólo la difusión entre especialistas y usuarios de los resultados de investigación sino promueve su divulgación. En ese sentido desarrolla acciones comunicativas en medios masivos: escritos, de radiodifusión y en la red electrónica mundial o Internet. Promueve la digitalización de los informes de investigación que se pueden localizar en su sitio de internet, así como algunos otros en el acervo electrónico de la Biblioteca central de la USAC. Incentiva a la comunidad académica con premios y reconocimientos para promover la iniciativa de científicos e inventores que habrá de ser recompensada por el atento escrutinio de quienes promueven la investigación.

Fue iniciada por instrucciones del Señor Rector del año 1981, Licenciado Mario Dary Rivera. Sus inicios fueron muy pequeños, sin embargo, su actividad se fue evidenciando en dos vías principales, el fondo de investigación y la unidad administrativa; con la función de apoyar la investigación ejecutando los presupuestos de cada uno de los proyectos de investigación financiados. Su base legal se define en el Acta No. 44-93, Punto Séptimo del 24 de noviembre de 1993. Acuerdo de Rectoría 495-81 del 1 de julio de 1,981.

Su Misión la define como “El órgano coordinador del Sistema de Investigación que administra y optimiza los recursos destinados a la investigación científica en la Universidad de San Carlos de Guatemala, así como, promueve, coordina la investigación científica a través de los programas universitarios creados para el efecto, y coadyuva al desarrollo

nacional de manera integral a través de la generación y aplicación del conocimiento científico”

Tiene como Visión “Ser el ente que impulse la solución de problemas nacionales a través de la generación del conocimiento científico, mediante la vinculación con todos los sectores de la sociedad y la promoción de la ciencia y la tecnología.

Sus objetivos están definidos de la siguiente manera:

- a.** Desarrollar todo tipo de acción que tienda a integrar la investigación con la docencia y la extensión.
- b.** Promover acciones que tiendan a difundir amplia, oportuna y adecuadamente los resultados de la investigación.
- c.** Coordinar la investigación con los centros, institutos, departamentos o coordinaciones, como elementos del Subsistema Operativo, para que esencialmente:
Prioricen los problemas a investigar; Fortalezcan el proceso enseñanza-aprendizaje y estudien permanentemente los problemas nacionales, para ofrecer soluciones viables a los mismos.
- d.** Preparar el presupuesto anual del Sistema de Investigación, para elevarlo a consideración y aprobación del Consejo Superior Universitario.
- e.** Convocar al Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación, por lo menos dos veces por mes, para realizar reuniones de trabajo.
- f.** Ejecutar las directrices que determine el Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación.
- g.** Promover acciones destinadas a lograr el adecuado funcionamiento de los Programas Universitarios de Investigación.
- h.** Aprovechar el potencial universitario en investigación, para vincularlo con instituciones u organismos, tanto nacionales como internacionales.

Sus funciones están definidas para:

- a.** Establecer canales de comunicación y coordinación con los centros, institutos y departamentos o coordinaciones de investigación.
- b.** Ejecutar las disposiciones de Consejo Coordinador e Impulsor de la Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

- c. Coordinar la evaluación de proyectos de investigación para su financiamiento.
- d. Dar seguimiento a los proyectos de investigación financiados.
- e. Gestionar recursos para el desarrollo de la investigación.
- f. Promover la formación de recursos humanos en investigación.
- g. Difundir y publicar los resultados de la investigación.

Directorio DIGI 2011

Dr. Jorge Luis De León Arana Director General de Investigación	Ing. Agr. Julio Rufino Salazar Coordinador General de Programas
Licda. Bessie Orozco Coordinadora del Programa de Apoyo y Fortalecimiento al Sistema de Investigación	Lic. Rodrigo Ponce Chavarría Enlace Coyuntura
Licda. Jessica Ivonne Jiménez Investigación Legal	Licda. Liza Ixcot Planificación
Inga. Liuba María Cabrera Alimentación y Nutrición	Licda. Sandra Herrera Ruíz Asentamientos Humanos Historia de Guatemala
Inga. Krista Ivonne Aguilar Ciencias Básicas Energía	Lic. León Roberto Barrios Educación Estudios para la Paz
Dra. Hilda Valencia de Abril Estudios de Género Interdisciplinaria en Salud	Msc. Brenda Lucrecia Díaz Cultura, pensamiento e identidad de la Sociedad Guatemalteca
Ing. Saúl Guerra Gutiérrez Recursos Naturales y Ambiente	Lic. Jorge Alejandro Torres Lic. Carlos Chinchilla Investigación, Desarrollo e Innovación Gestión Ambiental

Fuente: www.digi.usac.edu.gt

V.D Programas Universitarios de Investigación –PUI-

En cuanto a los Programas Universitarios de Investigación –PUI- fueron surgiendo paulatinamente, en el siguiente cuadro puede identificarse su inicio y siglas representativas.

AÑO	PROGRAMA	SIGLAS
1992	Interdisciplinaria en Salud	PUIIS
1993	Educación	PUIE
	Recursos Naturales y Ambiente	PUIRNA
	Alimentación y Nutrición	PRUNIAN
1994	Historia de Guatemala	PUIHG
	Asentamientos Humanos	PUIAH
	Estudios de Género (Que en 2005 pasó a formar parte del Instituto Universitario de la Mujer)	PUIEG
1996	Estudios de Coyuntura	PUIEC
	Desarrollo Industrial	PUIDI
1998	Cultura, Pensamiento e Identidad de la Sociedad Guatemalteca	PUI CPI
	Estudios para la Paz	PUIEP
2004	Ciencias Básicas	PUI CB

Fuente: www.digi.usac.edu.gt

En los PUI participan los representantes o delegados de las diferentes unidades de investigación afines a la temática que abordan y se constituyen en comisiones coordinadoras, que apoyan los procesos de evaluación y adjudicación de los proyectos de investigación. Estas comisiones coordinadoras definen las líneas

prioritarias de investigación, que tienen la finalidad de orientar a los investigadores en relación a temas y ejes temáticos.

Los PUI constituyen potencialmente el medio a través del cual, la Universidad de San Carlos se vincula con el sector externo, tanto público como privado, por medio de los proyectos de investigación en ejecución, que dan lugar a convenios de cooperación y cartas de entendimiento, que permiten que los resultados de investigaciones sean utilizados para coadyuvar a la solución de problemas nacionales.

Por aparte, otra actividad importante de los PUI la constituye el proceso de evaluación de los proyectos de investigación que se lleva a cabo a través de dos evaluaciones, una interna y otra externa. La primera está a cargo de las comisiones evaluadoras de los PUI y la segunda se realiza a través de la contratación de profesionales y expertos en temáticas específicas. Tanto los evaluadores internos como externos utilizan un instrumento de evaluación creado para el efecto, que es objeto de revisión permanentemente con la finalidad de actualizarlo e incorporar aspectos que ayuden a calificar con objetividad, imparcialidad y ética.

V.E Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente –PUIRNA-

Su Misión es coordinar la investigación científica universitaria sobre el patrimonio natural de la nación, de forma imparcial, independiente y con un sentido de interés público.

Sus objetivos están definidos de la siguiente manera:

General:

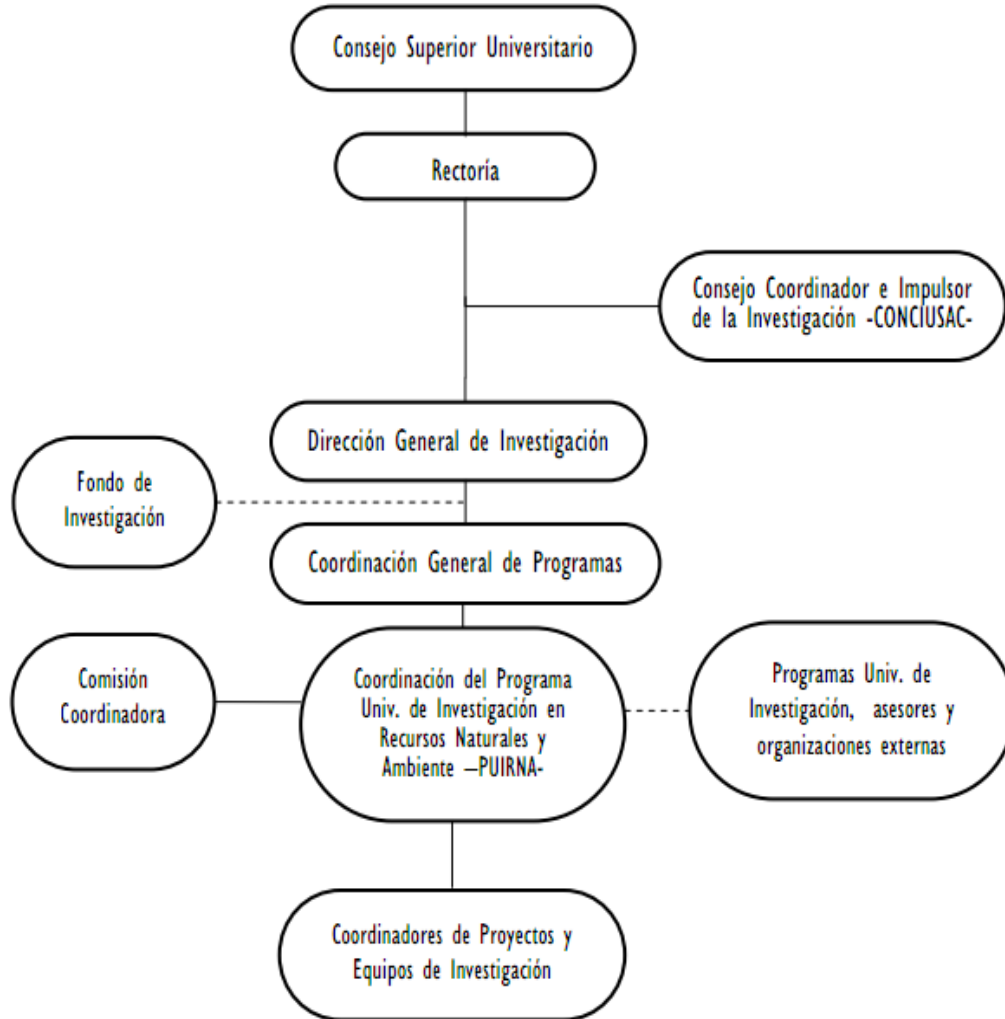
Coordinar la generación de conocimiento científico sobre el patrimonio natural de Guatemala.

Específicos:

- Generar conocimiento sobre biodiversidad, agua, suelo, aire, ordenamiento territorial y energías renovables.
- Fortalecer la docencia a través del ejercicio investigativo.
- Contribuir a una mejor gobernabilidad, aportando conocimiento científico a los organismos del Estado.
- Consensuar prioridades para el Sistema de investigación de la Universidad de San Carlos.
- Consolidar redes temáticas de intercambio con entes homólogos y potenciales usuarios de la investigación.

Está constituido por un coordinador y una Comisión Coordinadora. La comisión está integrada por delegados de centros de investigación relacionados a la temática ambiental y que forman parte del sistema de investigación universitaria. El coordinador del programa preside las sesiones de la comisión. El trabajo es horizontal, democrático y participativo. Las decisiones se toman por consenso y en caso extremo, por mayoría de votos.

La ubicación del Programa Universitario de Recursos Naturales y Ambiente dentro del sistema de investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala se ejemplifica en el siguiente organigrama:



Fuente: Documento base programa Universitario de Investigación en recursos naturales y ambiente-PUIRNA-

Sus integrantes son delegados por las autoridades de cada unidad académica o centro de investigación perteneciente al Sistema de Investigación de la Universidad de San Carlos que realiza investigación relacionada a la temática ambiental. Son nombrados para ejercer durante un año, pudiendo reconfirmar su mandato por el tiempo que las autoridades de cada unidad académica lo consideren necesario. Su función principal es evaluar propuestas de investigación, analizar los resultados finales, proponer estrategias de divulgación y establecer prioridades anuales de investigación para el programa.

Los procesos planificados para administrar la producción y difusión del conocimiento científico generado son los siguientes:

COORDINACIÓN ENTRE UNIDADES ACADÉMICAS

1. Coordinar la evaluación de propuestas de investigación y establecer indicadores de calidad para el cumplimiento del ciclo de los proyectos.
2. Hacer foros de discusión académica, encuentros de investigadores para intercambio de resultados y congresos académicos para alcanzar acuerdos y establecer políticas de ciencia y tecnologías limpias.
3. Divulgar resultados a potenciales usuarios de la investigación fuera del ámbito académico.
4. Divulgar los términos de referencia de la convocatoria entre las unidades de investigación del sistema.
5. Establecer criterios de monitoreo para proyectos en ejecución, líneas prioritarias de investigación y evaluación de propuestas nuevas de investigación.

APLICACIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

La aplicación del conocimiento generado se hará compartiendo los resultados de investigación para su incorporación a las actividades docentes en el ámbito universitario formal y las actividades de extensión extrauniversitaria. Estas actividades se harán a través de foros académicos, envío directo a centros documentales y sistema de información electrónico. Programa Universitario de investigación en Recursos Programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente Naturales y Ambiente.

DIFUSIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS

La difusión se hará a través del abstracto anual, el catálogo de cápsulas de conocimiento, la página electrónica de DIGI, el centro documental, entrevistas de radio, en la TV y la difusión por email.

GENERACIÓN DE INSUMOS PARA PROPUESTAS DE LEY

Los insumos que sean objetos de iniciativas de ley, se socializaran directamente con los legisladores del Congreso de la República y los Concejos Municipales.

En cuanto a las líneas de investigación del programa se encuentran:

1. Biodiversidad y ecosistemas:

- Estudio de la diversidad biológica de ecosistemas tropicales y subtropicales
- Estudio de las áreas protegidas y situación de las especies amenazadas
- Bioprospección en cultivos nativos y sistemas agrosilvopastoriles
- Impacto ambiental de especies invasoras y de los organismos genéticamente modificados
- Valoración del uso sostenible de los recursos naturales en los planes de ordenamiento territorial, Impacto ambiental en la transformación del paisaje
Valoración económica del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas – SIGAP-
Impacto ambiental de los asentamientos y estudios antropogénicos en la explotación de los recursos naturales

2. Ordenamiento y planificación territorial:

- Valoración del uso sostenible de los recursos naturales en los planes de ordenamiento territorial
- Impacto ambiental en la transformación del paisaje
- Valoración económica del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas – SIGAP-
- Impacto ambiental de los asentamientos y estudios antropogénicos en la explotación de los recursos naturales

3. Agua, suelo y el aire:

- Monitoreo de la calidad del agua en ríos, lagos y zonas marino costeras

- Estudios hidrológicos de cuencas e hidrogeología.
- Monitoreo de la atmósfera
- Explotación minera
- Uso y conservación del suelo
- Reciclaje de desechos

4. Agro combustibles:

- Investigación en fuentes alternas de energía fotosintética.
- Monitoreo del cambio climático con impacto local
- Impacto ambiental por el uso de la energía.
- Efectos del cambio climático en la distribución de la vegetación.

V F DIRECTORIO DEL SISTEMA DE INVESTIGACIÓN DE LA USAC RELACIONADOS DIRECTAMENTE CON AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

NOMBRE	SIGLAS	AÑO DE CREACIÓN	ESPECIALIDAD	SEDE
Centro de Estudios Del Mar y Acuicultura, Instituto de Investigaciones Hidrobiológicas	IIH	2,005	Investigación en acuicultura y medio ambiente hidrobiológico	Edificio T-14 Ciudad Universitaria Zona 12 Guatemala
Centro de Estudios Urbanos y Regionales	CEUR	1,975	Investigación urbana y rural	Edificio S-11 Ciudad Universitaria Zona 12 Guatemala
Centro Universitario de Izabal, Instituto de Investigaciones del CUNIZAB	IICUNIZAB	2,001	Investigación de la Sociología rural de la comunidad del Cerro San Gil	CUNIZAB, Izabal
Centro Universitario de Nor Occidente Departamento de Investigación	No utiliza siglas	1,996	Investigación en agronomía, lo forestal y la producción pecuaria	CUNOROC, Huehuetenango
Centro Universitario de San Marcos, Instituto de Investigaciones del CUSAM	IDICUSAM	2,000	Multidisciplinario	CUSAM, San Marcos
Centro Universitario del Nor Oriente, Instituto de Investigaciones del CUNORI	IIC	2,001	Investigación en ciencias agrícolas, pecuarias y administración	CUNORI Chiquimula

Centro Universitario del Norte, Instituto de Investigaciones del CUNOR	IIC	2,001	Investigación en agronomía, zootécnica, geología y social humanística	CUNOR Alta Verapaz
Centro Universitario del Sur	CUNSUR		Multidisciplinaria	CUNSUR, Escuintla
Centro Universitario del Petén	CUDEP		Multidisciplinaria	Parque Las Estelas, Santa Elena Petén
Centro Universitario de Sur Occidente, Instituto de Investigaciones del Sur Occidente	IIDESO	2,001	Investigación en seguridad alimentaria y conservación de especies nativas	CUNSUROC Suchitepéquez
Centro Universitario del Sur Oriente Departamento de Investigación del Sur Oriente	DISO	2,001	Multidisciplinaria	CUNSORORI Jalapa
Facultad de Agronomía Instituto de Investigaciones Agronómicas	IIA	1,979	Investigación de los recursos naturales renovables y ambientales	Edificio T-8 Ciudad Universitaria Zona 12 Guatemala
Facultad de Arquitectura Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura	CIFA	1,980	Investigación de proyectos interinstitucionales y de coyuntura; estudios urbano territoriales; vivienda y tecnología; centros, sitios y monumentos históricos; teoría e historia de la arquitectura y el diseño y diseño y comunicación	Edificio T-2 Ciudad Universitaria, Zona 12 Guatemala
Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia Instituto de Investigaciones Químicas y Biológicas	IIQB	1,990	En las áreas de química, química farmacéutica, química biológica, nutrición y biología	Edificio T-13 Ciudad Universitaria Zona 12 Guatemala
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia Dirección de investigación y Extensión	IIP	1,978	Investigación agropecuaria	Edificio M-7 Ciudad Universitaria Zona 12 Guatemala

Fuente: Directorio Sistema de Investigación de la USAC. IUMUSAC 2,005.

V G INSTITUTO DE ANÁLISIS E INVESTIGACIÓN DE LOS PROBLEMAS NACIONALES –IPNUSAC-

El Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales, IPNUSAC, fue creado por el Consejo Superior Universitario, mediante decisión unánime, en el año 2,009. Es una instancia académica, inter, multi y trans disciplinaria, asesora del Consejo Superior Universitario y de Rectoría, en la responsabilidad constitucional

que tiene la USAC de cooperar en el “estudio y solución de los problemas nacionales”.

Consta con el área socio ambiental que es la encargada de analizar la situación del ambiente y los recursos naturales en el país, en función de hacer propuestas que permitan alcanzar su desarrollo sostenible para el beneficio de las y los guatemaltecos. Para ello busca analizar, incidir, formular y proponer políticas públicas que garanticen la sostenibilidad ambiental de Guatemala.

Sus objetivos principales son: Contribuir al análisis y la propuesta de políticas públicas para resolver los problemas concretos que afectan el ambiente y los recursos naturales del país.

Lograr incidir de manera integral en distintos escenarios en relación a problemas ambientales que respondan a la realidad y a los intereses nacionales, entendidos en términos de los correspondientes a las mayorías.

V H OBSERVATORIO AMBIENTAL DE GUATEMALA –OAG-

Es una iniciativa académica que pretende plantear marcos analíticos y metodológicos, así como rutas de acción concretas para asumir la gestión balanceada de los subsistemas natural, social, económico e institucional, y generar opinión pública a favor de estos planteamientos. Dicha iniciativa alberga el desafío de replantear patrones de uso de bienes y servicios naturales a partir de los límites que estos plantean.

Es impulsado conjuntamente por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO), sede Guatemala, a través del Área de Población, Ambiente y Desarrollo Rural; la Universidad de San Carlos de Guatemala (USAC), a través del Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales (IPNUSAC); y la Universidad Rafael Landívar, a través del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)

Sus objetivos son:

- Proveer elementos conceptuales, metodológicos y operativos para relaciones más armónicas entre los subsistemas natural, social, económico e institucional.

- Generar propuestas para revertir procesos de deterioro ambiental que tienen su origen en los subsistemas económico y social, y que se sustentan en una débil institucionalidad pública y en una institucionalidad privada poco comprometida.
 - Proveer información confiable y de manera oportuna acerca de la situación de los componentes ambientales y la relación de éstos con la viabilidad económica social.
 - Ayudar a construir las bases de un sistema educativo nacional que valore en su justa dimensión al subsistema natural de Guatemala.
 - Ayudar a establecer las bases de un pacto ambiental nacional y apoyar la implementación de sus instrumentos.
 - Fortalecer movimientos sociales, grupos empresariales y entidades de carácter público con información y conocimiento científico acerca del subsistema natural y sus relaciones recíprocas con los subsistemas económico, social e institucional.
- Esta iniciativa está abierta a la participación de otras entidades académicas que compartan los propósitos que la inspiran.

VI. Metodología

Métodos y técnicas de investigación

Investigación descriptiva basada en la consulta y recopilación documental, realización de consulta a informantes clave a través de cuestionario diseñado para el efecto.

Delimitación

Se tomará como Universo de trabajo, los profesionales actualmente contratados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, que hayan trabajado en investigación ambiental y de recursos naturales en los últimos años. Tanto de la sede central como de los centros regionales, de las diferentes Facultades y Escuelas.

Análisis e interpretación de los datos

- Estadística de los resultados obtenidos de los cuestionarios emitidos.
- Diseño digital de directorio con la base de datos adquirida.
- Clasificación y listados de profesionales por temas de interés.
- Realización de diseño de redes virtuales y pruebas de comunicación.
- Organización de un encuentro presencial de los profesionales relacionados.

VII. Presentación de resultados

RESULTADOS DE ENCUESTAS

Contactos iniciales de trabajo:

Para la realización de contactos iniciales se utilizaron listados diversos de Internet, listados de acceso público de la Universidad y algunos contactos personales proporcionados por las Direcciones de Escuela de algunas Facultades. Con una totalidad de 168 contactos de inicio, cuya distribución en porcentaje se representa en la siguiente gráfica.



Gráfica VII.1

Participación de los contactos:

En base a estos contactos iniciales, se solicitó apoyo a los directores y decanos de las diversas Facultades, Escuelas y Centros Universitarios información para obtener más contactos relacionados con la temática solicitada. Algunos manifestaron no contar con personal que cumpliera con el perfil del cuestionario, pero otros colaboraron en la ampliación del mismo. De tal cuenta, que se llegó a contactar a 264 profesionales de diversas especialidades y campos de actividad, de los cuales se recibieron 100 cuestionarios resueltos. Como se evidencia en la siguiente gráfica. El formato de la encuesta se presenta en el Anexo 1.



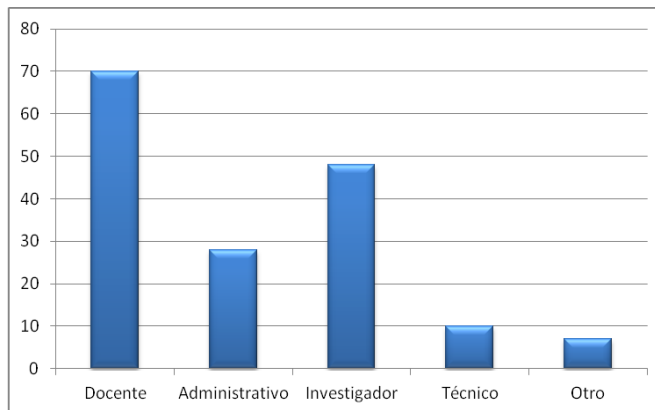
Gráfica VII.2

Perfil de los participantes:

Para conocer datos pertinentes de los participantes se realizaron preguntas sobre su actual posición laboral y preparación. A continuación se presentan los datos y las gráficas que los representan.

Tipo de puesto(s) actual(es)		
Docente	70	69%
Administrativo	28	27%
Investigador	48	47%
Técnico	10	10%
Otro	7	7%

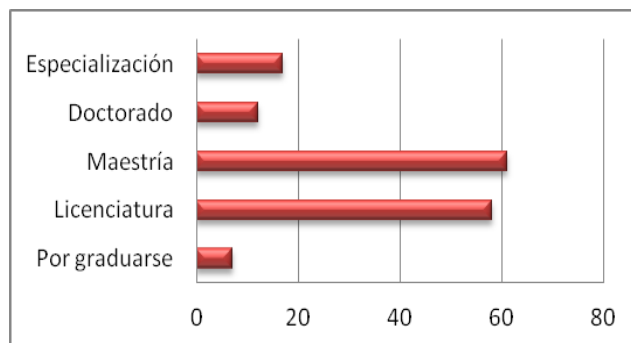
Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.



Gráfica VII.3

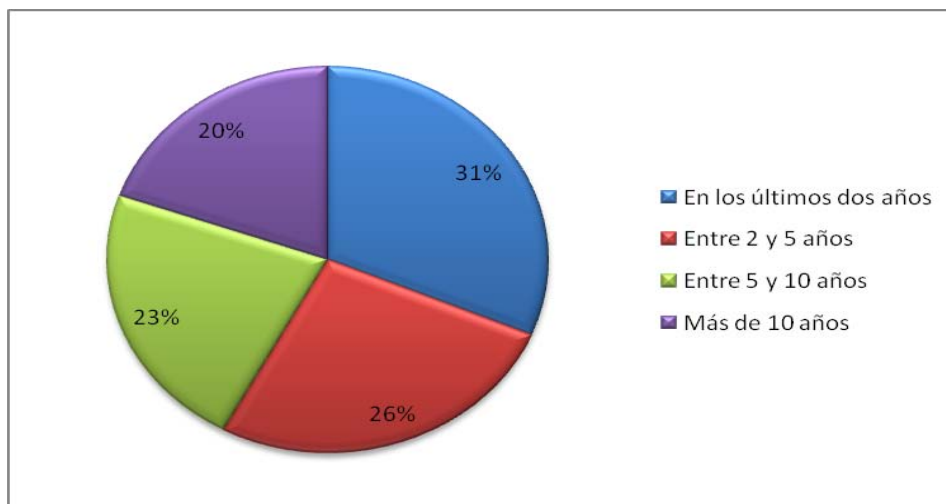
Grado académico		
Por graduarse	7	7%
Licenciatura	58	57%
Maestría	61	60%
Doctorado	12	12%
Especialización	17	17%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.



Gráfica VII.4

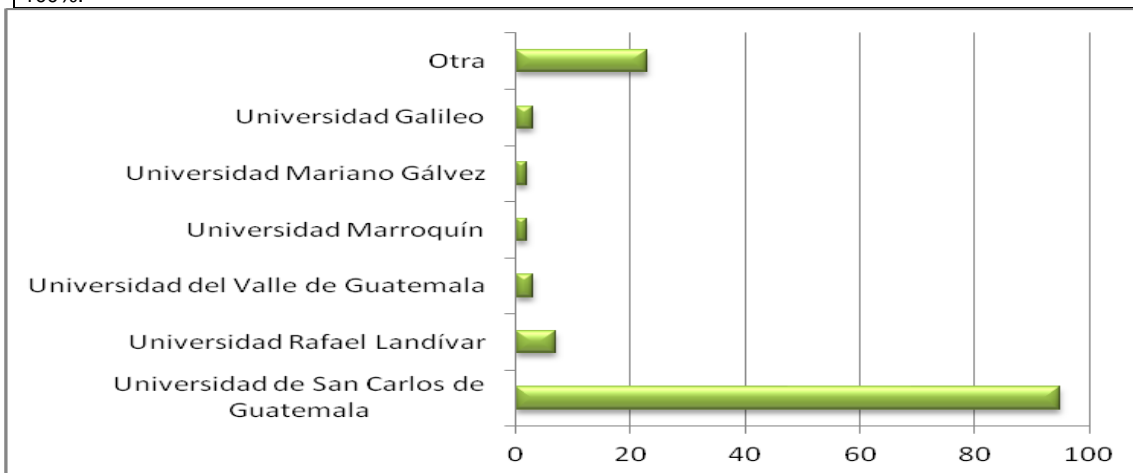
Año de obtención de su último título o especialización		
En los últimos dos años	32	31%
Entre 2 y 5 años	27	26%
Entre 5 y 10 años	23	23%
Más de 10 años	20	20%



Gráfica VII.5

Lugar de formación universitaria		
Universidad de San Carlos de Guatemala	95	93%
Universidad Rafael Landívar	7	7%
Universidad del Valle de Guatemala	3	3%
Universidad Marroquín	2	2%
Universidad Mariano Gálvez	2	2%
Universidad Galileo	3	3%
Otra	23	23%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.



Gráfica VII.6

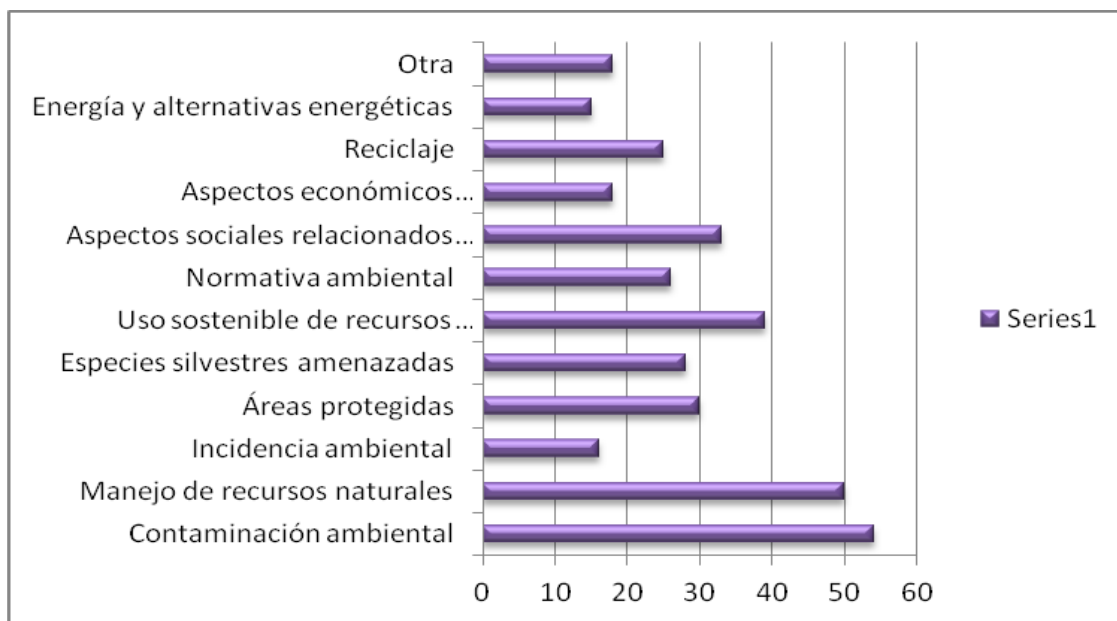
Experiencia de los participantes:

Se presentaron algunos temas que se consideraron de importancia para la temática del estudio, por lo que se solicitó la selección de los temas en los que han tenido alguna experiencia, en relación a estudios, investigaciones y/o docencia. A continuación los resultados obtenidos.

Experiencia en Docencia:

Contaminación ambiental	54	60%
Manejo de recursos naturales	50	56%
Incidencia ambiental	16	18%
Áreas protegidas	30	33%
Especies silvestres amenazadas	28	31%
Uso sostenible de recursos naturales	39	43%
Normativa ambiental	26	29%
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales	33	37%
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales	18	20%
Reciclaje	25	28%
Energía y alternativas energéticas	15	17%
Otra	18	20%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

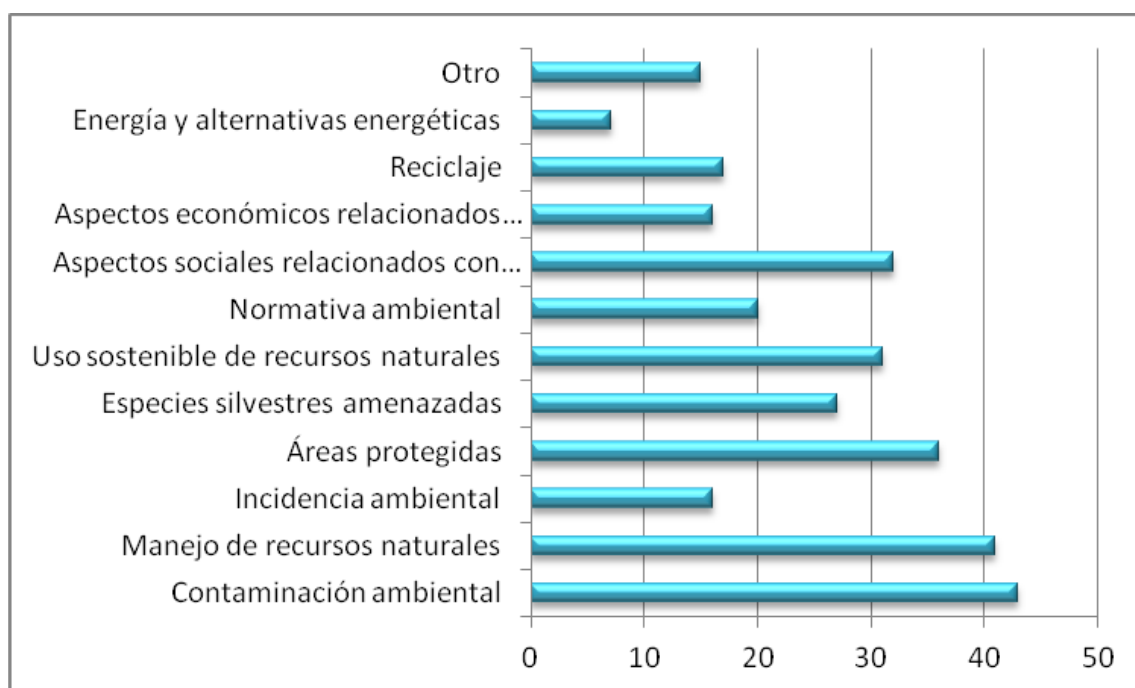


Gráfica VII.7

Experiencia en Investigación:

Contaminación ambiental	43	51%
Manejo de recursos naturales	41	48%
Incidencia ambiental	16	19%
Áreas protegidas	36	42%
Especies silvestres amenazadas	27	32%
Uso sostenible de recursos naturales	31	36%
Normativa ambiental	20	24%
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales	32	38%
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales	16	19%
Reciclaje	17	20%
Energía y alternativas energéticas	7	8%
Otro	15	18%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

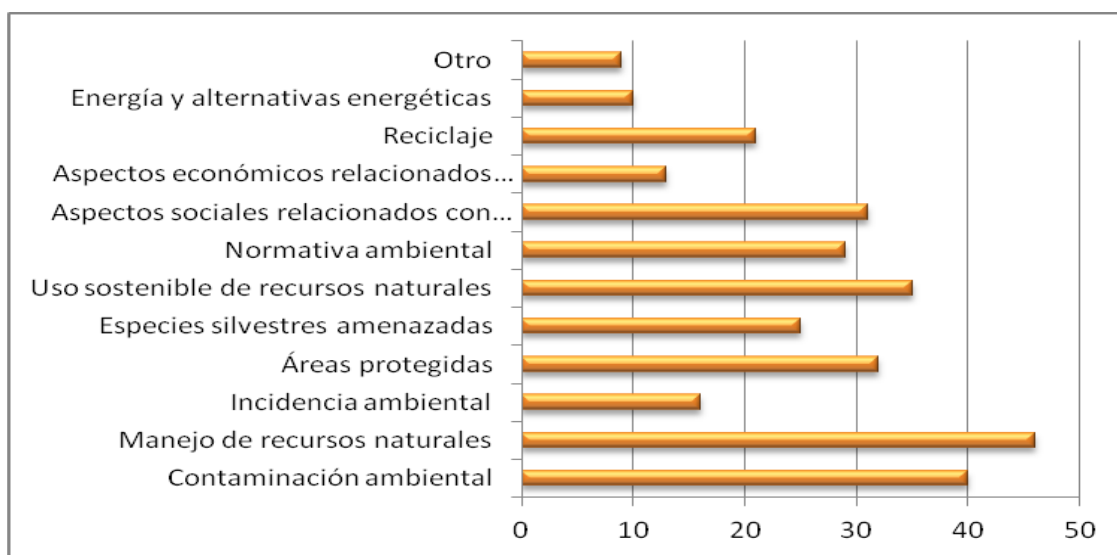


Gráfica VII.8

Experiencia en realización de estudios:

Contaminación ambiental	40	48%
Manejo de recursos naturales	46	55%
Incidencia ambiental	16	19%
Áreas protegidas	32	38%
Especies silvestres amenazadas	25	30%
Uso sostenible de recursos naturales	35	42%
Normativa ambiental	29	35%
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales	31	37%
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales	13	15%
Reciclaje	21	25%
Energía y alternativas energéticas	10	12%
Otro	9	11%

Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

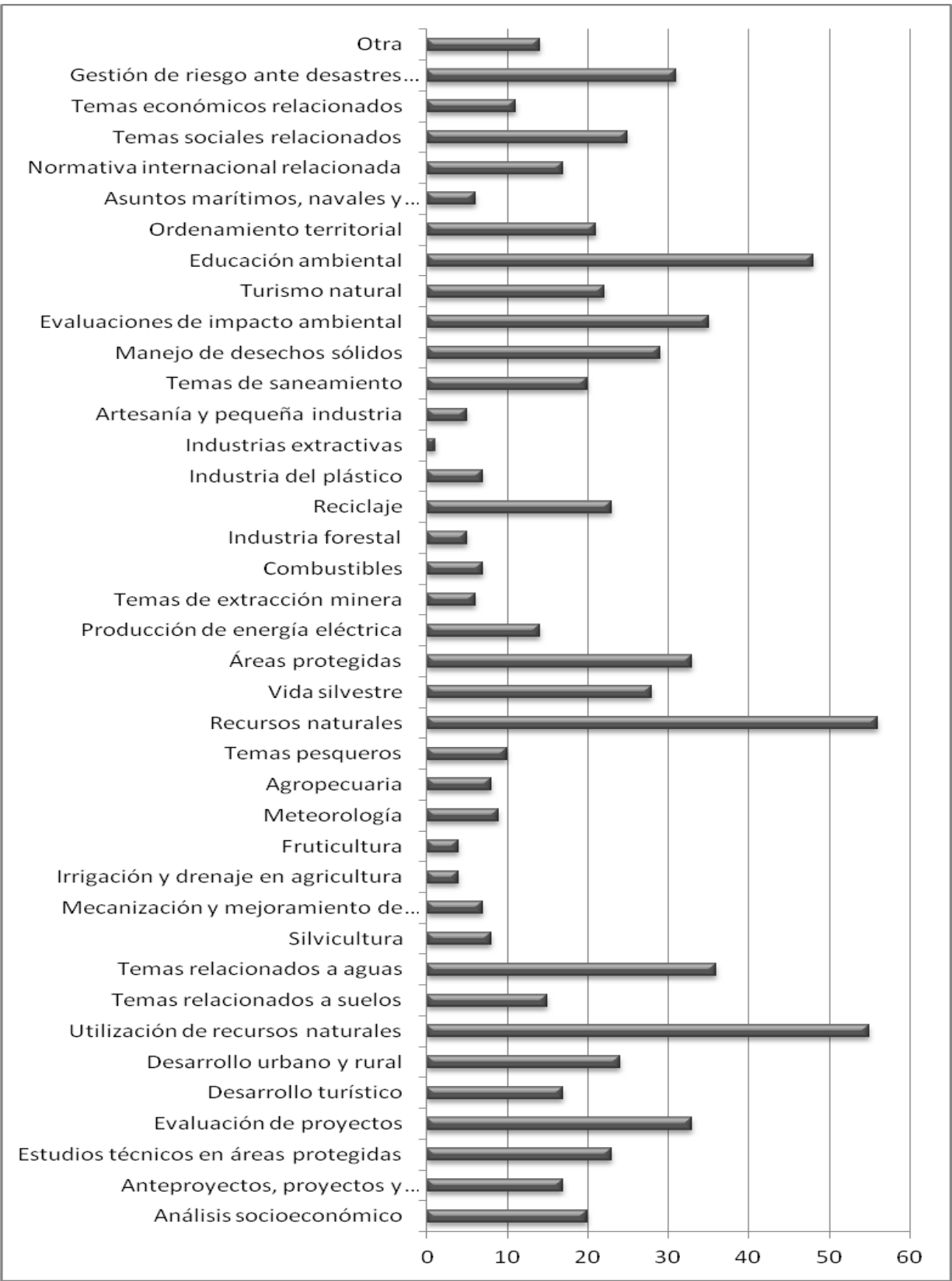


Gráfica VII.9

Intereses personales de los participantes:

Además de su experiencia en los diferentes aspectos ambientales y de recursos naturales propuestos, se realizó un listado de temáticas que se consideran importantes para proyectos futuros, de los cuales los profesionales pudieron seleccionar sus preferencias e intereses personales. Los resultados se presentan en la siguiente gráfica. (Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%)

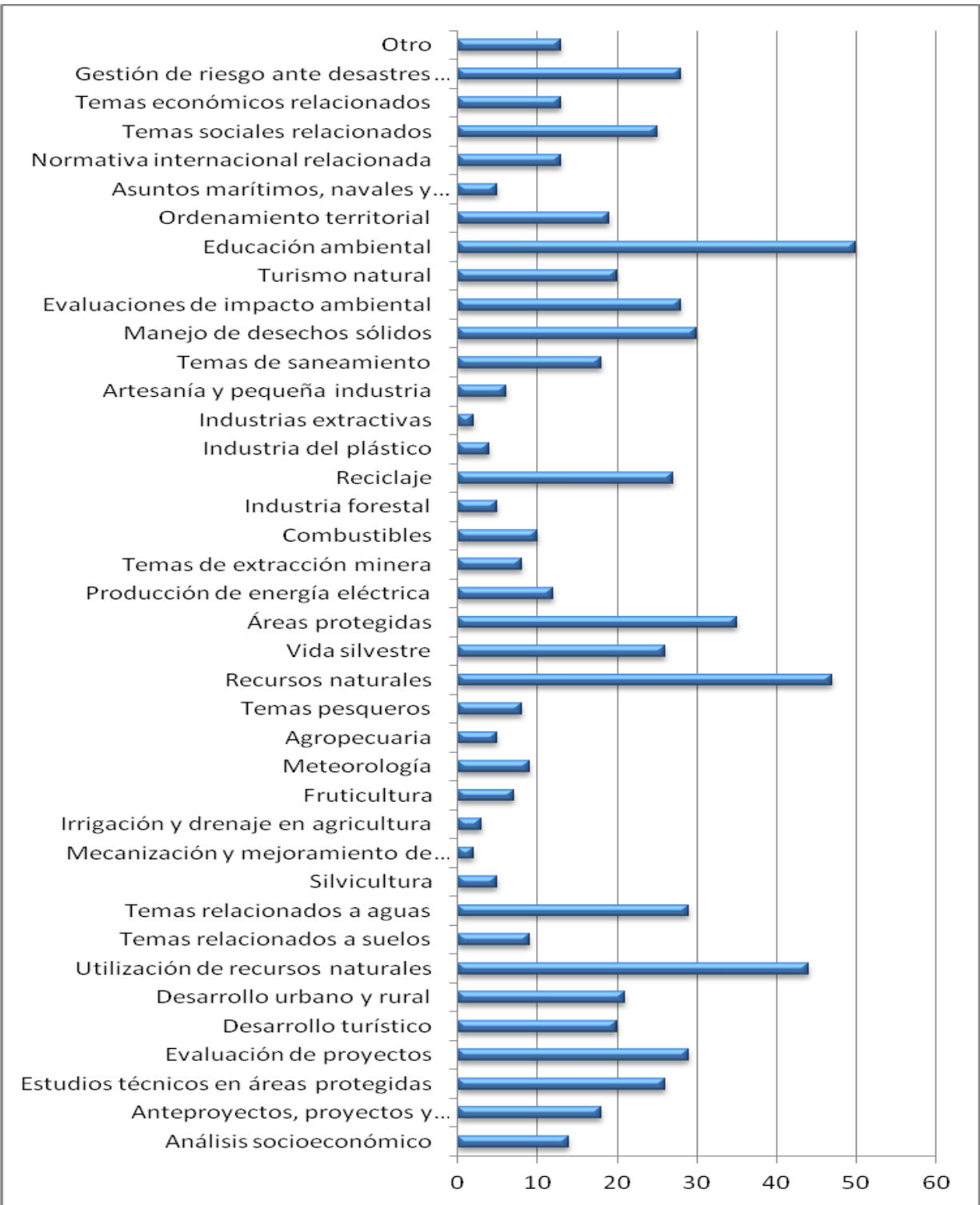
Análisis socioeconómico	20	20%
Anteproyectos, proyectos y presupuestos técnico-económicos	17	17%
Estudios técnicos en áreas protegidas	23	23%
Evaluación de proyectos	33	32%
Desarrollo turístico	17	17%
Desarrollo urbano y rural	24	24%
Utilización de recursos naturales	55	54%
Temas relacionados a suelos	15	15%
Temas relacionados a aguas	36	35%
Silvicultura	8	8%
Mecanización y mejoramiento de técnicas en agricultura	7	7%
Irrigación y drenaje en agricultura	4	4%
Fruticultura	4	4%
Meteorología	9	9%
Agropecuaria	8	8%
Temas pesqueros	10	10%
Recursos naturales	56	55%
Vida silvestre	28	27%
Áreas protegidas	33	32%
Producción de energía eléctrica	14	14%
Temas de extracción minera	6	6%
Combustibles	7	7%
Industria forestal	5	5%
Reciclaje	23	23%
Industria del plástico	7	7%
Industrias extractivas	1	1%
Artesanía y pequeña industria	5	5%
Temas de saneamiento	20	20%
Manejo de desechos sólidos	29	28%
Evaluaciones de impacto ambiental	35	34%
Turismo natural	22	22%
Educación ambiental	48	47%
Ordenamiento territorial	21	21%
Asuntos marítimos, navales y oceanográficos	6	6%
Normativa internacional relacionada	17	17%
Temas sociales relacionados	25	25%
Temas económicos relacionados	11	11%
Gestión de riesgo ante desastres naturales	31	30%
Otra	14	14%



Gráfica VII.10

Creación de Redes Temáticas: Tema/ Número de integrantes/ Porcentaje

Análisis socioeconómico	14	14%
Anteproyectos, proyectos y presupuestos técnico-económicos	18	18%
Estudios técnicos en áreas protegidas	26	26%
Evaluación de proyectos	29	29%
Desarrollo turístico	20	20%
Desarrollo urbano y rural	21	21%
Utilización de recursos naturales	44	44%
Temas relacionados a suelos	9	9%
Temas relacionados a aguas	29	29%
Silvicultura	5	5%
Mecanización y mejoramiento de técnicas en agricultura	2	2%
Irrigación y drenaje en agricultura	3	3%
Fruticultura	7	7%
Meteorología	9	9%
Agropecuaria	5	5%
Temas pesqueros	8	8%
Recursos naturales	47	47%
Vida silvestre	26	26%
Áreas protegidas	35	35%
Producción de energía eléctrica	12	12%
Temas de extracción minera	8	8%
Combustibles	10	10%
Industria forestal	5	5%
Reciclaje	27	27%
Industria del plástico	4	4%
Industrias extractivas	2	2%
Artesanía y pequeña industria	6	6%
Temas de saneamiento	18	18%
Manejo de desechos sólidos	30	30%
Evaluaciones de impacto ambiental	28	28%
Turismo natural	20	20%
Educación ambiental	50	50%
Ordenamiento territorial	19	19%
Asuntos marítimos, navales y oceanográficos	5	5%
Normativa internacional relacionada	13	13%
Temas sociales relacionados	25	25%
Temas económicos relacionados	13	13%
Gestión de riesgo ante desastres naturales	28	28%
Otra	13	13%



Los usuarios pueden seleccionar más de una casilla de verificación, por lo que los porcentajes pueden superar el 100%.

Gráfica VII.11

Se preguntó a los participantes su interés en formar parte en alguna o algunas Redes Temáticas, proponiendo los mismos temas considerados al preguntar sobre sus intereses profesionales. Con estas respuestas fueron creadas un total de 38 Redes Temáticas, que son las expresadas en número de integrantes en la tabla y gráficas anteriores. (Gráfica VII.11). De esta manera, garantizamos que la participación es totalmente voluntaria, que es el factor que permitirá que sea una red dinámica y que enriquezca a los participantes, dándoles mayor proyección profesional y abriendo canales de comunicación entre ellos. (El listado de los integrantes de las diversas Redes Temáticas se presenta en el archivo digital).

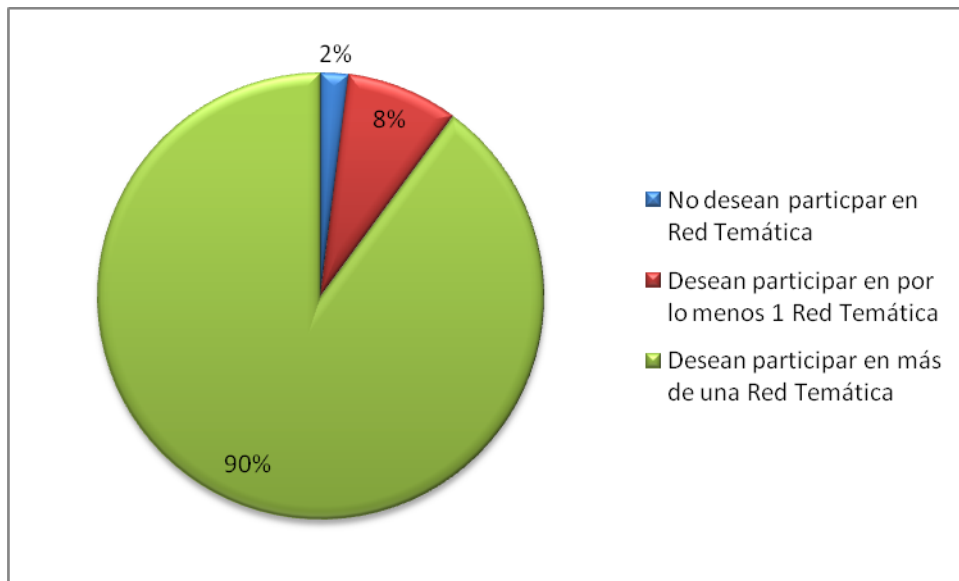
Las Redes Temáticas fueron creadas en la cuenta de correo electrónico llamada redinvestigadoresusac@gmail.com, en la cual se han generado los 38 grupos con el nombre exacto del tema propuesto a los participantes y el número de orden que corresponde en la propuesta de la encuesta, para mayor facilidad en la manipulación de los grupos.

Adicionalmente se creó un grupo llamado “Totalidad de los encuestados”, en el caso de requerir enviar correos a todos ellos. Dentro de esta cuenta además, quedaron registrados todos los correos electrónicos de los contactos realizados para solicitar su participación, los cuales se encuentran dentro del grupo llamado “Otros contactos”.

Participación en Redes Temáticas

Tomando como principio, que la participación en las Redes Temáticas es totalmente voluntaria, se presenta a continuación la cuantificación del interés demostrado al responder a esta pregunta. Los únicos dos participantes que no desean integrarse en alguna de las Redes Temáticas sugeridas laboran en el departamento de Guatemala.

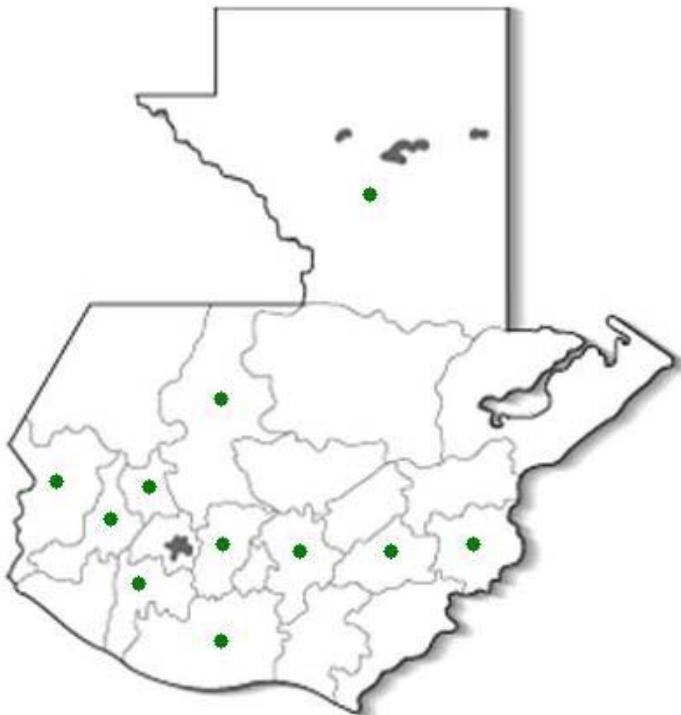
Encuestados	99
No desean participar en Red Temática	2
Desean participar en por lo menos 1 Red Temática	8
Desean participar en más de una Red Temática	89



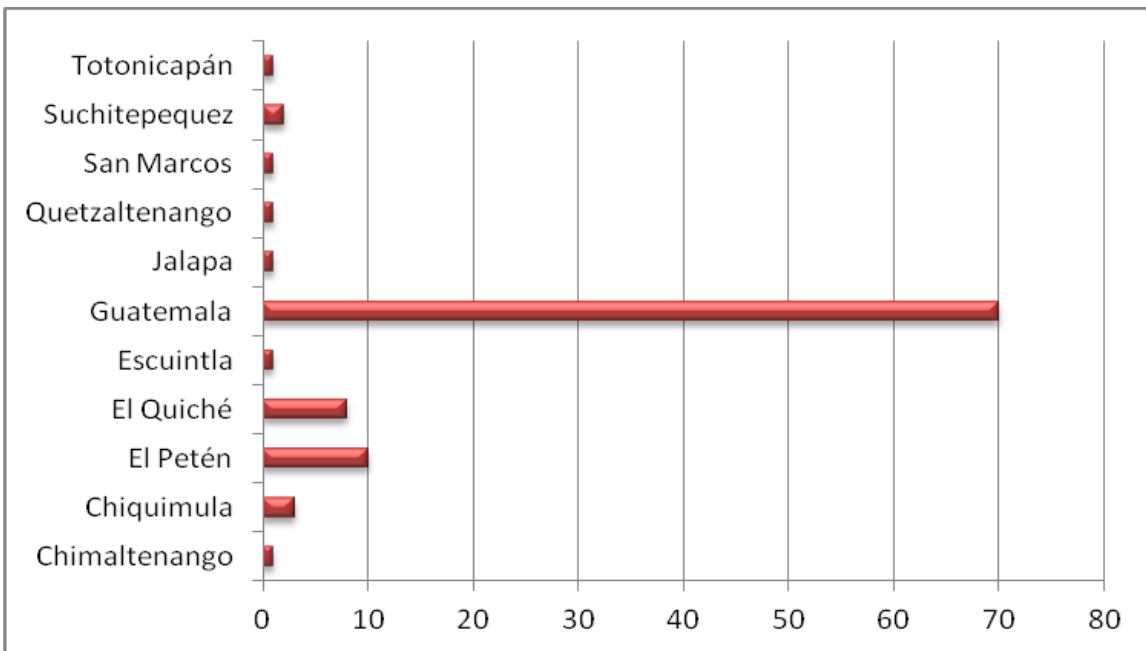
Gráfica VII.12

Ubicación geográfica laboral de todos los participantes

La ubicación de la totalidad de los participantes en la encuesta se representa en el siguiente mapa con el punto en su departamento.

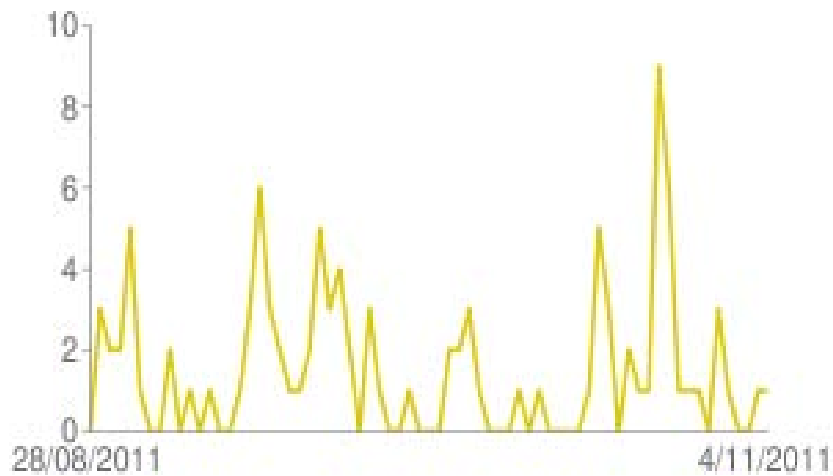


Chimaltenango	1
Chiquimula	3
El Petén	10
El Quiché	8
Escuintla	1
Guatemala	70
Jalapa	1
Quetzaltenango	1
San Marcos	1
Suchitepéquez	2
Totonicapán	1
Total de participantes	99



Gráfica VII.13

Número de encuestas diarias resueltas



Gráfica VII.13

PRUEBAS DE COMUNICACIÓN DE LAS REDES Y FORO VIRTUAL

Con la finalidad de realizar pruebas en las redes, se llevaron a cabo diversas comunicaciones utilizándolas y se recibió respuesta de ellas.

Adicionalmente, fue por estas vías que se realizó la invitación a participar en un Foro Virtual – Presencial, que se llevó a cabo. Se utilizaron las redes creadas en gmail para el contacto con los integrantes de las redes, así como enviando instrucciones y links relacionados para poder participar en vivo en la actividad y poder presentar sus consultas a través del Chat del programa usado.

El tema del foro, fue seleccionado, tomando en cuenta el interés de los participantes y notando que los dos aspectos que incluían áreas protegidas fueron unos de los de mayor interés, se decidió realizar la actividad denominada “Foro Virtual Áreas Protegidas Universitarias”, organizado por el Instituto de Problemas Nacionales, IPNUSAC y contando con exposiciones a cargo del Centro de Estudios Conservacionistas, CECON de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Al cual, se invitó a algunos profesionales a participar de manera presencial y a todos los demás integrantes de las diversas redes, a acompañar la actividad de manera remota vía Internet. A través del sistema Ustream, que permite transmisiones en vivo y siguiendo los links e instrucciones enviadas previo al evento.

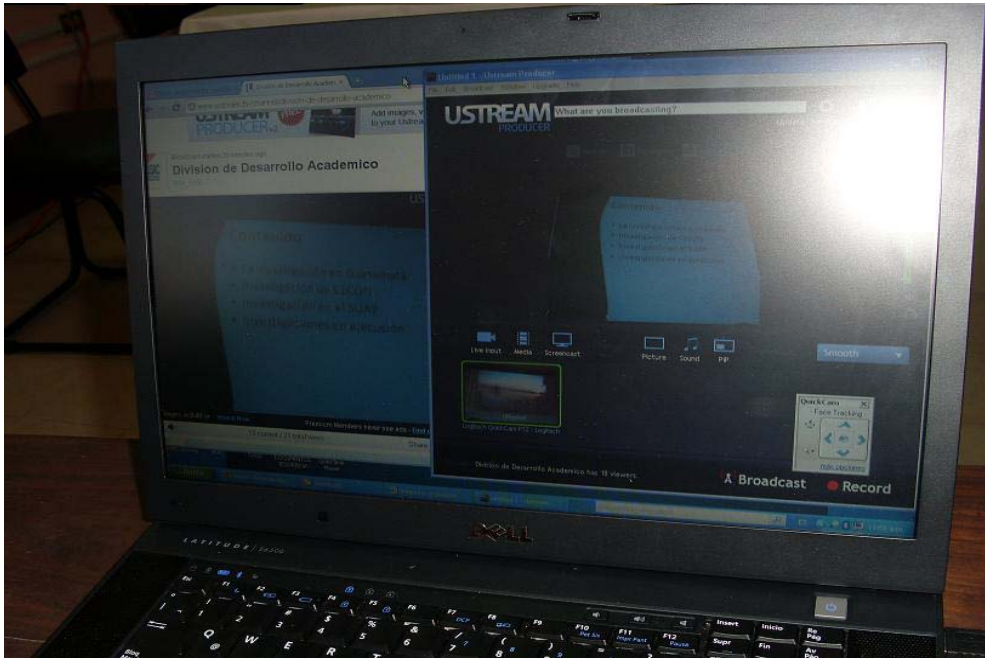
La actividad se desarrolló en el Aula Virtual "Doctor Carlos González Orellana" en la División de Desarrollo Académico (DDA) de la USAC, Edificio de CALUSAC 2o nivel, de la Ciudad Universitaria, el día martes 8 de noviembre de 2011 en horario de 9:30-12:00 horas. (Programa de actividades en el Anexo 2)

Se contó con más de 15 participantes presenciales y alrededor de 100 conexiones vía Internet, se alcanzaron hasta 18 conexiones simultáneas activas y se contó con la participación de tres miembros en el Chat, realizando preguntas y comentarios a los expositores. (Se adjunta copia de firma de los participantes en el Anexo 3).



Expositores del Foro Virtual Áreas Protegidas Universitarias





Foro transmitido a través de Internet con chat en vivo para que los participantes pudieran realizar preguntas y comentarios.



VIII. Discusión de resultados

Para la realización del mapeo de académicos e investigadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala a nivel nacional relacionados con temas ambientales y recursos naturales fue necesaria, inicialmente, la obtención de contactos para poder solicitar su colaboración. Esta fue una de las etapas más complicadas del desarrollo, debido a que las bases de datos existentes a nivel público en la Universidad de San Carlos, están desactualizadas y no se cuenta con un directorio accesible con los datos de secciones universitarias, facultades, centros departamentales y centros de investigación que contara con el nombre del director, teléfono o correo electrónico institucional o personal actualizado y consolidado. Siendo, el interés de este proyecto, captar a profesionales de las diversas áreas de la Universidad de San Carlos de Guatemala era necesario contar con esta información para obtener participación multidisciplinaria y representativa de diversas unidades académicas y de investigación de todo el país. Debido a ello, se trabajaron diferentes directorios tomados de diversas fuentes universitarias y personales de algunos participantes, los cuales debieron ser verificados y depurados. Dentro de estos datos se recopilaron contactos institucionales, sin el nombre directo de la persona a contactar y otros contactos netamente personales. De tal cuenta, se logró recopilar el total de 265 contactos, con los cuales se trabajó para la realización de las encuestas.

Mientras se realizaban las gestiones de obtención de contactos, se diseñó la encuesta para obtener los datos personales, preferencias y áreas de experiencia de los participantes. Esta encuesta fue diseñada conjuntamente con la Licenciada Magaly Arrecis, encargada del Área Socio ambiental del Instituto de Problemas Nacionales (IPNUSAC), tomando en cuenta los intereses del Instituto y la eventual utilización posterior de los resultados obtenidos. Considerando temas que fueran de interés a diferentes áreas profesionales y que fueran de carácter integral.

Se decidió realizar la encuesta en un formato electrónico, bajo la plataforma de Google Docs, la cual permite el acceso a través de Internet utilizando un link, que fue enviado vía correo electrónico conjuntamente con una nota informativa del proyecto y una carta de acreditación del IPNUSAC como apoyo al mismo. Para el efecto, se creó la cuenta redinvestigadoresusac@gmail.com, a la cual se remitieron las respuestas de las encuestas, para su posterior manipulación y análisis.

Al finalizar esta etapa de diseño de la encuesta y creación de cuenta de correo electrónico, se inició la comunicación con los contactos obtenidos y la solicitud de su apoyo en la resolución de la encuesta.

La participación fue lenta inicialmente, se requirió de varias comunicaciones vía telefónica, personal y varios correos electrónicos en algunos casos para obtener la respuesta. Debido a la dificultad de obtención de los medios de comunicación con los profesionales, se redujo el tiempo disponible para la solicitud de encuestas, a pesar de haber iniciado desde la obtención de los primeros contactos.

Los datos fueron analizados y manipulados hasta unos pocos días antes de vencido el plazo de finalización del proyecto, para tomar en cuenta el mayor número posible de participantes. Aunque se esperaba mayor participación, debe considerarse, que esta actividad no contó con mayor divulgación, simplemente la realizada a través de los contactos personales, vía telefónica y correo electrónico y al no contar con apoyo de divulgación institucional se dificulta motivar la participación. Sin embargo, se logró participación de profesionales de 11 departamentos y de varias facultades y escuelas del campus central.

En base a estos resultados, se logra evidenciar en cuanto a los datos personales de los participantes, que la mayoría de los encuestados fungen como docentes y/o investigadores habiendo un menor porcentaje de administrativos. De los cuales, casi el mismo porcentaje cuenta con grado de licenciatura y/o maestría, con un menor porcentaje de no graduados o con educación superior a la maestría.

Analizando los rangos propuestos en cuanto a su fecha de estudios, se encuentra bastante proporcionada en las opciones sugeridas, mostrando la gran diversidad en cuanto a edades y tiempo de experiencia de los participantes. Habiendo recibido su formación, la gran mayoría, en la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta información resulta muy útil para conocer su perfil y posibles intereses y disponibilidad posterior.

La siguiente sección de la encuesta se refiere a su experiencia en docencia, investigación y estudios. Con ella, se busca identificar sus fortalezas y experiencia, que es precisamente, la riqueza y aporte a cualquier tipo de proyecto posterior. Esta información es muy importante, pues en determinado momento, podría respaldar sus intereses manifestados y ser de gran apoyo a diversas problemáticas que se deseara abordar a través de la Universidad de San Carlos. Esta información completa se encuentra en el archivo electrónico que se adjunta a este informe. En el cual, pueden consultarse las respuestas de los participantes.

Posteriormente se capta información sobre sus preferencias e interés en formar parte de alguna Red Temática. Este resultado fue muy positivo, pues casi la totalidad de encuestados manifestaron su interés en formar parte de por lo menos, una Red Temática. Lo que evidencia que, existe interés de los profesionales participantes en enriquecer sus conocimientos y compartirlos con otros profesionales interesados en los mismos temas. Lo que es un buen indicativo de la aceptación que se puede alcanzar contactando por vías diversas a los profesionales de la Universidad de San Carlos y contando con el apoyo institucional de divulgación.

El objetivo implicaba inicialmente, la realización de un encuentro de profesionales, por lo que, considerando las condiciones económicas, climáticas, sociales y del estado de carreteras coyunturales, se optó por una actividad virtual, para evitar las dificultades que implica la realización de una actividad netamente presencial.

La utilización de las redes virtuales fue efectiva en comunicaciones, ya que los usuarios manifestaron en algunos casos, su agrado por la creación y el interés por continuarlas. Lo que se manifestó en la participación en el Foro Virtual realizado, pues todas las instrucciones e invitaciones fueron enviadas por esta misma vía.

La audiencia remota alcanzada a través del foro virtual fue aceptable, considerando las limitantes técnicas con las que se cuenta a nivel departamental, en cuanto a ancho de banda del servicio de Internet y estabilidad de la señal, conjuntamente con las limitaciones relacionadas a la falta de familiarización con este sistema de captación. Sin embargo, la experiencia fue enriquecedora, en cuanto al interés que generó y la efectividad de la convocatoria realizada.

De esta manera, se hace evidente que existe aceptación de este tipo de actividades, que presentan ventajas comparadas con los eventos presenciales, considerando en este caso particular, que debido a la ubicación dispersa de los invitados, a muchos no les es posible participar, ya sea por compromisos profesionales, falta de tiempo y/o recursos para movilización. Por lo que las actividades virtuales, reducen estos factores influyentes en la reducción de participación, aunque es necesario cierto grado de familiarización tecnológica para aprovecharlos mejor. La cual se adquiere con la práctica y es facilitado, como se realizó en este caso, enviando a los invitados instrucciones de apoyo para poder tener acceso a la actividad y poder participar activamente a través del chat.

IX. Conclusiones

1. Se alcanzó la realización parcial del mapeo de las y los académicos e investigadores de la Universidad de San Carlos de Guatemala – USAC- relacionados con temas ambientales y de recursos naturales en Centros de Investigación a nivel nacional.
2. Se crearon 38 redes virtuales temáticas con los participantes.
3. Se realizó el Foro Virtual Áreas Protegidas Universitarias, abordando temas sobre la problemática ambiental.

X. Recomendaciones

Dada la alta capacidad de impacto a nivel nacional con que cuenta la Universidad de San Carlos de Guatemala, resulta de suma importancia la unificación de esfuerzos de investigación y el fortalecimiento de la capacidad y calidad de aportes que ésta pueda brindar ante la problemática ambiental nacional, y en búsqueda del cumplimiento total del objetivo de este estudio, se presentan las siguientes recomendaciones:

1. Brindar apoyo institucional de divulgación para la participación en Redes Temáticas Ambientales.
2. Con este apoyo, realizar nuevamente el contacto con los profesionales, principalmente en los departamentos en los que aún no han participado y en los que la participación fue muy poca.
3. Mantener activo el canal de comunicación creado a través de las Redes Temáticas establecidas para no perder este valioso recurso.
4. Aprovechar las Redes Temáticas para enriquecer a los participantes de manera cooperativa y activa.
5. Diseñar mecanismos institucionales que motiven la participación de los profesionales de diversas disciplinas en este tipo de redes.
6. Mantener actualizadas las redes y considerar que deben ser mecanismos constantemente activos, para que sean de utilidad real.

XI Referencias Bibliográficas

1. Barrios Castillo; León Roberto. Informe del V Encuentro de investigadores de la USAC: Retos y estrategias de la investigación científica y tecnológica de la USAC. Unidad de Publicaciones DIGI, Sept. 1999
2. USAC: Recopilación de leyes y reglamentos de la USAC. Guatemala: Editorial Universitaria. 2002. Pág. 48.
3. Williams Alvarez. Indicadores de actividades científica-tecnológicas, INUSAC. Unidad de Publicaciones, DIGI-USAC, 2001
4. USAC: Documento base programa Universitario de Investigación en Recursos Naturales y Ambiente –PUIRNA-. Guatemala: USAC, DIGI, PUIRNA, 2008. 20p
5. USAC: Política general de investigación científica (2007-2011) Documento base para la discusión sobre la política de investigación en la Universidad de San Carlos de Guatemala para el período 2007-2011. Dirección General de Investigación. Ciudad de Guatemala, Centroamérica Política general de investigación científica (2007-2011) DIGI – USAC 23/10/2008. 22p
6. Dirección General de investigación. Descarga Directa. Extraído en Julio de 2011 desde www.digi.usac.edu.gt
7. Instituto de Análisis e Investigación de los Problemas Nacionales. Descarga Directa. Extraído en julio de 2011, desde <http://ipn.usac.edu.gt/>
8. Observatorio Ambiental de Guatemala. Descarga Directa. Extraído en julio de 2011, desde <http://oag.org.gt/index.php/obj>
9. Directorio Sistema de Investigación de la USAC. IUMUSAC 2,005.

Encuesta profesionales USAC: ambiente y recursos naturales

La DIGI y el IPNUSAC solicitan su valiosa colaboración para completar el siguiente formulario que será de utilidad para crear una base de datos de profesionales de la USAC que trabajan en temas ambientales y de recursos naturales en Guatemala. Por favor responder este mensaje completando brevemente los campos indicados y enviar la información a la Licda. Claudia Pérez de Hernández lo más pronto que le sea posible enviando esta forma directamente o enviarla a la dirección electrónica redinvestigadoresusac@gmail.com

***Obligatorio**

Nombre *

Anote su nombre completo por favor

Correo electrónico *

Cuenta de facebook

Número de teléfono celular

Número de teléfono laboral *

Dependencia(s) en la(s) que labora *

Anote en el cuadro por favor

Tipo de puesto(s) actual(es) *

Seleccione la que mejor se adapte a su condición actual

Docente

Administrativo

Investigador

Técnico

Otro:

Curso que imparte *

Si es docente por favor indique los cursos que imparte actualmente

Estudios realizados a nivel universitario *

Por favor indique el primer título universitario que posee o está por concluir

Grado académico *

Por favor marque los que mejor se adapten a su caso

Por graduarse

Licenciatura

Maestría

Doctorado

Especialización

Año de obtención de su último título o especialización *

Seleccione la opción que implique su rango correspondiente

En los últimos dos años

Entre 2 y 5 años

Entre 5 y 10 años

Más de 10 años

Lugar de formación universitaria *

Puede seleccionar una o varias opciones

Universidad de San Carlos de Guatemala

Universidad Rafael Landívar

Universidad del Valle de Guatemala

Universidad Marroquín

Universidad Mariano Gálvez

Universidad Galileo

Otro:

¿Ha tenido experiencia de docencia en alguno de estos temas?

Seleccione la o las opciones del siguiente listado

Contaminación ambiental

Manejo de recursos naturales

Incidencia ambiental

Áreas protegidas
Especies silvestres amenazadas
Uso sostenible de recursos naturales
Normativa ambiental
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales
Reciclaje
Energía y alternativas energéticas
Otro:

¿Ha tenido experiencia de investigación en alguno de estos temas?

Seleccione la o las opciones del siguiente listado

Contaminación ambiental
Manejo de recursos naturales
Incidencia ambiental
Áreas protegidas
Especies silvestres amenazadas
Uso sostenible de recursos naturales
Normativa ambiental
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales
Reciclaje
Energía y alternativas energéticas
Otro:

¿Ha tenido experiencia en realización de estudios en alguno de estos temas?

Seleccione la o las opciones del siguiente listado

Contaminación ambiental
Manejo de recursos naturales
Incidencia ambiental
Áreas protegidas
Especies silvestres amenazadas
Uso sostenible de recursos naturales
Normativa ambiental
Aspectos sociales relacionados con temas ambientales
Aspectos económicos relacionados con temas ambientales
Reciclaje
Energía y alternativas energéticas
Otro:

¿Qué temas ha investigado relacionados con recursos naturales y ambiente? *

Por favor especifique año/ nombre del proyecto, estudio o investigación/ lugar / institución/ cargo / atribuciones específicas por favor separar con una barra (/) como el ejemplo

¿Cuáles son sus áreas de interés con respecto a temas ambientales y de recursos naturales? *

Por favor marque las que se adapten a sus intereses

- Análisis socioeconómico
- Anteproyectos, proyectos y presupuestos técnico-económicos
- Estudios técnicos en áreas protegidas
- Evaluación de proyectos
- Desarrollo turístico
- Desarrollo urbano y rural
- Utilización de recursos naturales
- Temas relacionados a suelos
- Temas relacionados a aguas
- Silvicultura
- Mecanización y mejoramiento de técnicas en agricultura
- Irrigación y drenaje en agricultura
- Fruticultura
- Meteorología
- Agropecuaria
- Temas pesqueros
- Recursos naturales
- Vida silvestre
- Áreas protegidas
- Producción de energía eléctrica
- Temas de extracción minera
- Combustibles
- Industria forestal
- Reciclaje
- Industria del plástico
- Industrias extractivas
- Artesanía y pequeña industria
- Temas de saneamiento
- Manejo de desechos sólidos
- Evaluaciones de impacto ambiental
- Turismo natural
- Educación ambiental
- Ordenamiento territorial
- Asuntos marítimos, navales y oceanográficos
- Normativa internacional relacionada

Temas sociales relacionados
Temas económicos relacionados
Gestión de riesgo ante desastres naturales
Otro:

¿Le interesaría participar en una red científica de alguno o algunos de estos temas?

Por favor marque la o las opciones en las que le gustaría participar

Análisis socioeconómico
Anteproyectos, proyectos y presupuestos técnico-económicos
Estudios técnicos en áreas protegidas
Evaluación de proyectos
Desarrollo turístico
Desarrollo urbano y rural
Utilización de recursos naturales
Temas relacionados a suelos
Temas relacionados a aguas
Silvicultura
Mecanización y mejoramiento de técnicas en agricultura
Irrigación y drenaje en agricultura
Fruticultura
Meteorología
Agropecuaria
Temas pesqueros
Recursos naturales
Vida silvestre
Áreas protegidas
Producción de energía eléctrica
Temas de extracción minera
Combustibles
Industria forestal
Reciclaje
Industria del plástico
Industrias extractivas
Artesanía y pequeña industria
Temas de saneamiento
Manejo de desechos sólidos
Evaluaciones de impacto ambiental
Turismo natural
Educación ambiental
Ordenamiento territorial
Asuntos marítimos, navales y oceanográficos
Normativa internacional relacionada
Temas sociales relacionados
Temas económicos relacionados

Gestión de riesgo ante desastres naturales

Otro:

Con la tecnología de [Google Docs](#)

[Informar sobre abusos](#) - [Condiciones del servicio](#) - [Otros términos](#)