



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Ingeniería
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

**GUÍA DE ORGANIZACIÓN DEL CONGRESO DE LA ESCUELA DE INGENIERÍA
DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Fernando Alberto Mazariegos Tajiboy
Asesorado por MSc. Ing. Carlos Alonzo

Guatemala, mayo de 2020

ÍNDICE GENERAL

Contenido	Página
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	VII
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN	XI
OBJETIVOS	XIII
INTRODUCCIÓN	XV
1. ANTECEDENTES	1
1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala	1
1.1.1. Historia	1
1.1.2. Ubicación.....	2
1.2. Facultad de Ingeniería	3
1.2.1. Escuela de Ingeniería de Ciencias y Sistemas.....	5
1.2.1.1. Visión.....	5
1.2.1.2. Misión	5
1.2.1.3. Objetivos generales.....	5
1.2.1.4. Perfil del egresado.....	6
1.3. Congresos Estudiantiles	7
1.3.1. Antecedentes.....	8
1.3.2. Justificación	9
1.3.3. Visión.....	9
1.3.4. Misión	9
1.3.5. Objetivo General.....	10
1.3.6. Objetivos Específicos	10
2. SITUACIÓN ACTUAL.....	11
2.1. Descripción de la gestión del COECYS de años anteriores.....	11
2.2. Evaluación y análisis de COECYS anteriores.....	11
2.2.1. FODA de los COECYS 2016-2019.....	12
2.2.2. Determinación de estrategias	18
2.2.3. Encuesta y entrevista	18
2.2.3.1. Administrativo	19
2.2.3.2. Egresados.....	19
2.2.3.3. Estudiantes.....	19

2.2.3.4.	Patrocinadores.....	19
2.2.3.5.	Organizadores	19
2.2.4.	Tabulación y análisis de resultados	19
2.2.5.	Comentarios	27
3.	PROPUESTA	29
3.1.	Planificación del evento	29
3.1.1.	Selección del equipo de trabajo (planilla)	29
3.1.1.1.	Requisitos de participación	29
3.1.1.2.	Justificación de requisitos	30
3.1.1.3.	Propuesta de planillas	30
3.1.1.4.	Formación y función de comisiones.....	31
3.1.1.4.1.	Coordinación general.....	31
3.1.1.4.2.	Sub-coordinación	31
3.1.1.4.3.	Tesorería	32
3.1.1.4.4.	Secretaría	32
3.1.1.4.5.	Coordinación académica	33
3.1.1.4.6.	Coordinación de visitas técnicas.....	33
3.1.1.4.7.	Coordinación de logística y montaje	33
3.1.1.4.8.	Coordinación de relaciones públicas	34
3.1.1.4.9.	Colaboradores	34
3.1.1.4.10.	Procedimientos	34
3.1.2.	Elección de planilla	35
3.1.2.1.	Oficialización de la planilla elegida	36
3.1.2.2.	Organigrama.....	36
3.2.	Organización del evento	37
3.2.1.	Reuniones	37
3.2.1.1.	Reunión con el Director de la Escuela de Ciencias y Sistemas	37
3.2.1.2.	Reuniones con entidades	37
3.2.2.	Acuerdos y responsabilidades.....	37
3.2.3.	Programación de trabajo	38
3.2.4.	Personalidad del congreso	38
3.2.5.	Propuesta de temática.....	39
3.2.5.1.	Áreas y temas a desarrollar	39
3.2.5.1.1.	Misión	39

3.2.5.1.2.	Visión.....	39
3.2.5.1.3.	Objetivos.....	39
3.2.5.1.4.	Slogan.....	40
3.2.5.1.5.	Metodología	40
3.2.6.	Duración del congreso.....	40
3.2.7.	Definir a quiénes va dirigido el congreso	40
3.2.7.1.	Definir la cantidad de asistentes	41
3.2.7.2.	Parámetros de COECYS anteriores	41
3.2.8.	Propuestas	41
3.2.8.1.	Propuesta de sedes.....	43
3.2.8.1.1.	Inauguración	43
3.2.8.1.2.	Conferencias.....	47
3.2.8.1.3.	Noche de convivencia.....	48
3.2.8.2.	Propuesta de actividades.....	48
3.2.8.2.1.	Conferencias.....	48
3.2.8.3.	Talleres.....	49
3.2.8.4.	Visitas Técnicas.....	49
3.2.9.	Elaboración del presupuesto	50
3.2.9.1.	Salón	50
3.2.9.2.	Imprenta.....	52
3.2.9.3.	Artículos de librería	52
3.2.9.4.	Gastos de viaje y alojamiento	52
3.2.9.5.	Equipo de audio y cómputo	52
3.2.9.6.	Servicio de <i>coffee break</i>	52
3.2.9.7.	Servicio de transporte	52
3.2.9.8.	Campaña de mercadeo	53
3.2.9.8.1.	Afiches	55
3.2.9.8.2.	Volantes.....	55
3.2.9.8.3.	Banners	56
3.2.9.8.4.	Stands.....	57
3.2.9.8.5.	Material de promoción del congreso	58
3.2.9.8.6.	Visita a estudiantes.....	58
3.2.9.8.7.	Visita a catedráticos.....	59
3.2.9.9.	Gafetes	59

3.2.9.10.	Reconocimientos	59
3.2.9.11.	Montaje y decoración.....	60
3.2.9.12.	Capital.....	60
3.2.9.12.1.	Interno.....	60
3.2.9.12.2.	Externo	60
3.2.9.13.	Servicios extra	61
3.2.9.14.	Montaje y desmontaje.....	61
3.2.9.14.1.	Congreso	61
3.2.9.14.2.	Área de stands.....	61
3.2.9.14.3.	Otros	61
3.2.9.15.	Caja chica	61
3.2.9.16.	Margen de seguridad.....	61
3.2.10.	Financiamiento	62
3.2.10.1.	Participantes.....	62
3.2.10.2.	Patrocinadores.....	62
3.2.10.2.1.	Patrocinio.....	63
3.2.10.2.2.	Cuota de inscripción	63
3.2.10.2.3.	Actividades precongreso.....	64
3.2.11.	Punto de equilibrio.....	64
3.2.12.	Establecer la cuota de inscripción	64
3.2.12.1.	Formas de inscripción.....	65
3.2.12.1.1.	Pago presencial	65
3.2.12.1.2.	Pago en línea.....	65
3.3.	Dirección del congreso.....	65
3.3.1.	Distribución del presupuesto	65
3.3.2.	Fechas y temática del evento	66
3.3.3.	Campaña de divulgación	66
3.3.4.	Reservación de las instalaciones.....	66
3.3.5.	Planificación del presupuesto preliminar	66
3.3.6.	Anuncios.....	66
3.3.6.1.	A nivel nacional.....	67
3.3.6.2.	A nivel internacional.....	67
3.3.7.	Sitio web	67
3.3.8.	Cartas	68

3.3.8.1.	Patrocinadores.....	68
3.3.8.2.	Conferencistas.....	68
3.3.8.3.	Otros.....	69
3.4.	Monitoreo del congreso	69
3.4.1.	Control de las actividades del congreso	69
3.4.2.	Seguimiento a solicitudes	69
3.4.2.1.	Recepción y control de fondos de patrocinadores	69
3.4.2.2.	Seguimiento a confirmación de conferencistas.....	69
3.4.2.3.	Seguimiento a confirmación de invitados especiales.....	69
3.4.3.	Actualización de sitio web.....	70
3.4.4.	Finalización del presupuesto	70
3.4.5.	Organización de alimentación.....	70
3.4.6.	Culminación de formato del programa.....	70
3.4.7.	Diplomas y reconocimientos.....	70
3.5.	Cierre del congreso.....	70
3.5.1.	Liquidación financiera	71
3.5.2.	Evaluación del congreso.....	71
3.5.2.1.	Análisis FODA de propuesta.....	71
3.5.2.2.	Análisis de histograma de propuesta	71
3.5.3.	Control de calidad.....	73
3.5.4.	Recopilación de material	73
3.6.	Informe final	73
3.6.1.	Entrega de informe final.....	74
4.	CONGRESO VIRTUAL	75
4.1.	Transición del congreso de forma virtual	75
4.1.1.	Adaptar las metodologías	75
4.1.2.	Seleccionar la plataforma	76
4.1.3.	Promoción con herramientas de comunicación digital.....	76
4.1.4.	Reglas del juego	76
4.1.5.	Seguimiento a participantes	76
4.2.	Propuesta de herramientas digitales.....	77
4.2.1.	StreamYard	77
4.2.2.	Zoom	77
4.2.3.	Slido.....	77

5.	IMPLEMENTACIÓN	79
5.1.	Publicación de la guía	79
5.2.	Metodología	79
5.2.1.	Antes del congreso	79
5.2.2.	Durante el congreso	79
5.2.3.	Después del congreso	79
6.	MEJORAMIENTO	81
6.1.	Auditoría de la guía de organización.....	81
6.1.1.	Revisión del contenido.....	81
6.2.	Evaluación de COECYS	81
6.2.1.	Identificador de barreras y facilitadores	81
6.2.2.	Procedimiento de mejora	81
6.2.3.	Procedimiento de actualización	81
	CONCLUSIONES.....	83
	RECOMENDACIONES	85
	BIBLIOGRAFÍA	87
	APÉNDICES.....	89
	ANEXOS	95

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Croquis del Campus Central de la USAC	2
2.	Resultados de la encuesta realizada a estudiantes activos, pensum cerrado o graduados.....	20
3.	Resultados de la encuesta realizada a colaboradores y Junta Directiva ..	23
4.	Organigrama del Comité Organizador	36
5.	Propuesta de personalidad del congreso	38
6.	Tendencia de asistencia a COECYS 2016-2019	41
7.	Programa de inauguración de los congresos estudiantiles 2017.....	46
8.	Montaje tipo escuela.....	50
9.	Montaje tipo auditorio	51
10.	Ubicación de <i>coffee break</i>	51
11.	Ejemplo de la campaña publicitaria COECYS 2018	54
12.	Ejemplo de uno de los afiches COECYS 2018.....	55
13.	Volantes de actividades precongreso de COECYS anteriores	56
14.	<i>Banner</i> publicitario en la red social de Facebook	56
15.	<i>Banner</i> publicitario impreso utilizado por COECYS 2016.....	57
16.	Ejemplo de stand para congresos	58
17.	Ejemplo de material de promoción	58
18.	Ejemplo de gafete del COECYS 2016.....	59
19.	Ejemplo de reconocimiento del COECYS 2017.....	60
20.	Ecuación para el cálculo del punto de equilibrio	64
21.	Sitio web COECYS 2019.....	67
22.	Ejemplo de gráfica de histograma	72

TABLAS

1.	Análisis FODA, COECYS 2016	13
2.	Análisis FODA, COECYS 2017	14
3.	Análisis FODA, COECYS 2018	15
4.	Análisis FODA, COECYS 2019	16
5.	Propuesta del programa de la semana de congreso	40
6.	Respuestas para el análisis de histograma	72

GLOSARIO

ASEGUA	Asociación de Emprendedores de Guatemala.
CIG	Colegio de Ingenieros de Guatemala.
COECYS	Congreso de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
CONCYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de Guatemala.
Congresista	Persona que asiste a un congreso o participa en él.
ECYS	Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
EEP	Escuela de Estudios de Postgrado.
FACYT	Fondo de Apoyo a la Ciencia y Tecnología de Guatemala.
FUNSIN	Fundación para la Superación de la Ingeniería.
INGUAT	Instituto Guatemalteco de Turismo.
Mercado meta	Segmento del mercado que una empresa u organización decide captar, satisfacer y/o servir, porque considera que existe una mayor probabilidad de compra o un interés real en lo que se les ofrece.
Mercado objetivo	Grupo de destinatarios al que va dirigido un producto o servicio concreto.
MINGOB	Ministerio de Gobernación.
Potencial del mercado	Segmento de mercado que se puede capturar en el futuro. Incluye a todas las personas que hoy no le están comprando a la empresa, pero que potencialmente podrían convertirse en clientes.
Potencial de venta	Volumen de ventas de un determinado producto por todas las empresas que lo comercializan, en un periodo de tiempo.
Propuesta	Proyecto o idea que se presenta para que sea aceptada y dé su conformidad llevarla a cabo.

Punto de equilibrio

Es el punto de actividad, volumen de ventas, donde los ingresos totales son iguales a los costos totales.

TIC

Tecnologías de la Información y la Comunicación.

RESUMEN

Un congreso es un encuentro académico, que por lo general se lleva a cabo de forma periódica, en el cual personas que comparten la misma profesión o actividad intercambian conocimientos. Presentan conferencias o exposiciones sobre temas relacionados con su trabajo o actividad. Estos encuentros sirven para intercambiar información y discutir sobre diversas temáticas que se relacionan con su actividad académica y profesional. Este evento puede ser estructurado por actividades como: conferencias, foros, debates, talleres, visitas técnicas; es los cuales se busca establecer conclusiones y mejoras en las áreas que aplique de acuerdo a la temática.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es una de las facultades con mayor prestigio a nivel nacional por su liderazgo y excelencia, este se ha caracterizado a lo largo de su existencia por su empeño en la búsqueda de la mejora continua de su calidad educativa a nivel superior que recibe cada estudiante que forma parte de la facultad.

Los congresos estudiantiles de la Facultad de Ingeniería, en este caso el Congreso de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, busca ofrecer a los estudiantes nacionales e internacionales y a personas o instituciones interesadas en asistir a este evento, un aprendizaje de las actualizaciones en técnicas, herramientas y metodologías de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines.

Este proyecto desarrolla una guía de organización de los congresos estudiantiles, enfocado al congreso de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, en donde su objetivo principal es lograr estandarizar las actividades para la planificación, organización y gestión de un evento de esta magnitud.

El presente documento pretende ser una guía para la realización de los requerimientos básicos necesarios para su ejecución; enfocado en la gestión del evento desde identificación de las razones por las que se organiza un congreso, propuestas, así como procesos de logística y de planificación.

Además, esta guía servirá como apoyo para mejorar e innovar continuamente dicho evento y atraer así una mayor cantidad de estudiantes participantes de la Universidad de San Carlos, como de universidades privadas y de la región, así como el involucramiento de instituciones y empresas que quieran formar parte.

OBJETIVOS

General

Proporcionar una guía para la planificación, organización y control de las actividades del congreso de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Específicos

1. Proponer una guía para la elaboración y gestión del congreso estudiantil de la Escuela de Ingeniería de Ciencias y Sistemas.
2. Detallar los procesos necesarios para efectuar las actividades indispensables para la gestión y elaboración de un congreso, COECYS.
3. Proporcionar una guía de inducción a los estudiantes que deciden ser parte del proyecto de gestión y elaboración de los congresos estudiantiles de COECYS.
4. Identificar los principales puntos de planificación, organización, dirección y control.
5. Analizar la información investigada, identificando los puntos más débiles y las fortalezas de los congresos anteriores, aportando soluciones basadas en datos reales.

INTRODUCCIÓN

Los congresos estudiantiles son eventos planificados por estudiantes de las distintas escuelas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, la duración de estos abarca hasta seis días de la última semana de septiembre y/o primera semana de octubre, realizando como actividad de apertura la inauguración general y culminando con la cena de gala al finalizar la semana de congresos.

El congreso estudiantil pretende ser el evento en el que se fomenten alianzas y colaboraciones interuniversitarias, para promover el desarrollo de la Ingeniería en Guatemala y Centroamérica, así como promover la investigación, la innovación y la actualización en los estudiantes de nivel universitario que estudian la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, así como carreras afines. Es por ello que a estos son invitados entidades como instituciones, estudiantes, catedráticos, ingenieros, y demás profesionales en el área.

Los asistentes al congreso tienen la posibilidad de realizar distintas actividades, entre las que se destaca es la posibilidad de asistir a conferencias, la realización de talleres y la posible participación de visitas técnicas. Estas actividades poseen independientemente una logística distinta una de la otra.

Ante las posibles dificultades y problemáticas que puedan originarse para la administración de este tipo de eventos se propone la presente guía de gestión para la mejora del congreso estudiantil de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; en donde se especifica paso a paso las acciones que se deben llevar a cabo antes, durante y después de la realización de un congreso estudiantil.

El proyecto da inicio definiendo qué es un congreso estudiantil y los elementos principales que lo caracterizan. Seguidamente se hace un análisis de la situación actual de los congresos COECYS y posteriormente se establecen los pasos para la realización de las actividades necesarias para la planificación, organización, dirección y monitoreo del evento. Por último, se mencionan los posibles métodos de implementación de la guía y el seguimiento para un continuo mejoramiento.

1. ANTECEDENTES

1.1. Universidad de San Carlos de Guatemala

La Universidad de San Carlos de Guatemala es también conocida por sus siglas: USAC. Es la universidad más grande, prestigiosa y antigua de Guatemala, además de ser la única universidad estatal y autónoma.

1.1.1. Historia

La Real Cédula de Carlos II, fundó La Universidad de San Carlos de Guatemala el 31 de enero de 1676. Los estudios universitarios aparecen en Guatemala desde mediados del siglo XVI, cuando el primer obispo del reino de Guatemala, licenciado don Francisco Marroquín, funda el Colegio Universitario de Santo Tomás de Aquino, en el año de 1562, para becados pobres; con las cátedras de Filosofía, Derecho y Teología. Los bienes dejados para el colegio universitario se aplicaron un siglo más tarde para formar el patrimonio económico de la Universidad de San Carlos, juntamente con los bienes que legó para fundarla, el correo mayor Pedro Crespo Suárez.

Hubo desde principios del siglo XVI otros colegios universitarios, como el de Santo Domingo y el de San Lucas, que obtuvieron licencia temporal de conferir grados. Igualmente hubo estudios universitarios desde el siglo XVI, tanto en el Colegio Tridentino como en el Colegio de San Francisco, aunque no otorgaron grados.

La Universidad de San Carlos logró categoría internacional, al ser declarada Pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI, emitida con fecha 18 de junio de 1687. Además de cátedras de su tiempo: ambos Derechos (Civil y Canónico), Medicina, Filosofía y Teología: se incluyó en sus estudios la docencia de lenguas indígenas.

Durante la época colonial, cruzaron sus aulas más de cinco mil estudiantes y además de las doctrinas escolásticas, se enseñaron Filosofía moderna y el pensamiento de los científicos ingleses y franceses del siglo XVIII. Sus puertas estuvieron abiertas a todos: criollos, españoles e indígenas, y entre sus primeros graduados se encuentran nombres de indígenas y personas de extracción popular.

Los concursos de cátedras por oposición datan, también desde esa época; muchos guatemaltecos de humilde origen triunfaron, como el doctor Tomás Pech, de origen indígena y el doctor Manuel Trinidad de Ávalos y Porres, hombre de modesta cuna, a quien se atribuye la fundación de la investigación científica en la Universidad de San Carlos, por la evidencia que existe en sus trabajos médicos experimentales, como transfusiones e inoculaciones en perros y otros animales.

La legislación contempló, desde sus fases iniciales, el valor de la discusión académica, el comentario de textos, los cursos monográficos y la lección magistral. La libertad de criterio está ordenada en sus primeros estatutos, que exigen el

conocimiento de doctrinas filosóficas opuestas dialéctica, para que el esfuerzo de la discusión beneficiara con sus aportes formativos la educación universitaria.

El afán de reforma pedagógica y de lograr cambios de criterios científicos, es también una característica que data de los primeros años de su existencia. Fray Antonio de Goicoechea fue precursor de estas inquietudes. En las ciencias jurídicas, cuyo estudio comprendía los de derechos civil y canónico, también se registraron modificaciones significativas al incorporar el examen histórico del derecho civil y romano, así como el derecho de gentes, cuya introducción se remonta al siglo XVIII en la USAC. Asimismo, se crearon cátedras de Economía Política y de Letras.

La Universidad de San Carlos ha contado también, desde los primeros decenios de su existencia, con representantes que el país recuerda con orgullo. Similitud a lo ocurrido en otros países de América Latina, la USAC luchó por su autonomía, que había perdido a fines del siglo pasado, y la logró con fecha 9 de noviembre de 1944, decretada por la Junta Revolucionaria de Gobierno. Con ello se restableció el nombre tradicional de la Universidad de San Carlos de Guatemala y se le asignaron rentas propias para lograr un respaldo económico. La Constitución de Guatemala emitida en 1945, consagró como principio fundamental la autonomía universitaria, y el Congreso de la República complementó las disposiciones de la Carta Magna con la emisión de una Ley Orgánica de la Universidad, y una Ley de Colegiación obligatoria para todos los graduados que ejerzan su profesión en Guatemala.

1.1.2. Ubicación

El Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala, también, conocido como la Ciudad Universitaria, se encuentra ubicado en la avenida Petapa zona 12, teléfono: 24439500. En la figura 1 se puede observar el croquis de la USAC, el cual presenta, en líneas blancas, el área que abarca.

Figura 1. **Croquis del Campus Central de la USAC**



Fuente: Google Earth, Croquis USAC. Consulta: 11-02-2020.

1.2. Facultad de Ingeniería

En 1834 se creó la Academia de Ciencias, sucesora de la Universidad de San Carlos, en donde se impartía Álgebra, Geometría, Trigonometría y Física. Hacia 1769 se crearon cursos de Física y Geometría, paso que marcó el inicio de la enseñanza de las ciencias exactas en el Reino de Guatemala.

La Revolución de 1871 determinó el destino de la educación superior en Guatemala, ya que en 1875 se consideró la creación formal de las carreras de Ingeniería en la recién fundada Escuela Politécnica; carreras que más tarde se incorporaron a la Universidad.

En 1879 se estableció la Escuela de Ingeniería en la Universidad de San Carlos de Guatemala, y por decreto del gobierno en 1882 se elevó a la categoría de Facultad dentro de la misma Universidad, separándose así de la Escuela Politécnica. En 1894 por razones económicas, la Facultad de Ingeniería fue adscrita nuevamente a la Escuela Politécnica; iniciándose un período de inestabilidad para esta Facultad.

En 1935 un grupo de estudiantes y profesores, impulsaron más reformas, elevando el nivel académico y la categoría del currículum. El nuevo plan incluía conocimientos de Física, Termodinámica, Química, Mecánica y Electricidad; que, en resumen, constituían los conocimientos fundamentales para afrontar las necesidades de desarrollo de Guatemala en el momento en que se daba el primer impulso a la construcción moderna y a una naciente industria.

En 1944 se hace el reconocimiento de la autonomía universitaria y la asignación de sus recursos financieros del presupuesto nacional fijados por la Constitución de la República. A partir de entonces, la Facultad de Ingeniería se independiza de las instituciones gubernamentales y se integra al régimen autónomo estrictamente universitario.

El crecimiento de la facultad fue provocando un incremento progresivo de la población estudiantil. Inicialmente se ofrecía únicamente la carrera de Ingeniería Civil, después se fundó la Escuela Técnica y se impartieron capacitaciones de Maestros de Obra.

Conforme pasaban los años se daba la fundación del Centro de Investigaciones de Ingeniería (1959), se creó un primer programa regional (centroamericano) de estudios a nivel de postgrado, originándose de esta forma la Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria y la Maestría en Ingeniería Sanitaria (1966).

Se integra a la Facultad de Ingeniería la Escuela de Ingeniería Química que pertenecía a la Facultad de Farmacia. Fue hasta en 1967 que se creó la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, teniendo a su cargo las carreras de Ingeniería Industrial, Ingeniería Mecánica y la combinada de Ingeniería Mecánica Industrial.

En 1968 fue creada la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica, teniendo a su cargo las carreras de Ingeniería Eléctrica y la combinada de Ingeniería Mecánica Eléctrica. Posteriormente, en 1970, se creó la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas a nivel de Licenciatura.

En 1970 se aprueba y aplica el nuevo Plan de Estudios de la facultad aprobado por la Junta Directiva de la Facultad y por el Honorable Consejo Superior Universitario en octubre y noviembre de 1970; el cual incluía la aplicación de un pensum flexible que permitía la adaptación al avance tecnológico, a las necesidades de desarrollo productivo del país, así como a la vocación de los estudiantes.

Conforme pasaron los años, la Facultad de Ingeniería crecía en búsqueda de la mejora en todos los aspectos; entre ellas en 1974 se creó la Unidad de Ejercicio Profesional Supervisado para todas las carreras de la facultad.

En 1975 fueron creados los estudios de Postgrado en Ingeniería de Recursos Hidráulicos, en tres opciones: Calidad del Agua, Hidrología e Hidráulica, en 1976 se creó la Escuela de Ciencia, en 1980 se establecieron dentro de la Escuela de Ciencias las carreras de Licenciatura en Matemática Aplicada y Licenciatura en Física Aplicada, en 1984 fue creado el Centro de Estudios Superiores de Energía y Minas.

En 1986, con el fin de mejorar su administración docente, la carrera de Ingeniería Mecánica se separó de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial. Asimismo, debido al avance tecnológico en las ramas de Ingeniería eléctrica, en 1989 se creó la carrera de Ingeniería Electrónica a cargo de la Escuela de Ingeniería Mecánica Eléctrica.

En 1994 se creó la unidad académica de Servicio de Apoyo al Estudiante (SAE) y de Servicio de Apoyo al Profesor (SAP). Finalmente, en 1995 se expande la cobertura académica de la Escuela de Postgrado con los nuevos estudios a nivel de Maestría en Sistemas de Construcción y en Ingeniería Vial, y en 1996 aún más, con los correspondientes a la Maestría en Sistemas de Telecomunicaciones.

En 2007, se inicia la carrera de Ingeniería Ambiental, que busca pautas para el desarrollo sustentable de los recursos naturales.

En 2008 se inició el proceso de acreditación, que se centró en cumplir con los requisitos que demanda la agencia calificadora. También, se inició la Maestría en Estructuras y la Maestría en Ingeniería Geotécnica, se impulsaron varios programas de especialización de las áreas de Catastro, Sistemas de Información Geográfica, Infraestructura de Calidad, Investigación Científica, así como la de Administración y Mantenimiento Hospitalario.

En 2009, se obtuvo la acreditación regional de los programas de Ingeniería Química e Ingeniería Civil, en 2011 se autorizó el Doctorado en Cambio Climático y Sostenibilidad.

En 2012, se inició el proceso de reacreditación. También las Maestrías en Ingeniería Sanitaria y Recursos Hidráulicos fueron acreditadas por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Postgrados (ACAP) y por el Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA). Se iniciaron las especializaciones en Gestión del Talento Humano y Mercados Electrónicos.

En 2015 la Escuela de Ingeniería Química recibió el sello *E magíster Cum Laude* 2015 dicha distinción es sinónimo de fiabilidad, visibilidad, credibilidad y prestigio de oferta formativa como centro académico.

En 2016 se obtuvo la acreditación regional del programa de Ingeniería Mecánica por la Agencia Centroamericana de Acreditación de Arquitectura y de Ingeniería (ACAAI). La Escuela de Estudios de Postgrado inician con la Maestría en Ciencia y Tecnología de los Alimentos.

1.2.1. Escuela de Ingeniería de Ciencias y Sistemas

Abarca la tecnología propia del área de computación, con la formación académica de la informática y sistemas que se encuentran orientados a la solución de problemas mediante la misma, se encuentra dividida en tres áreas: Metodología de Sistemas, Ciencias de la Computación y Desarrollo de Software.

1.2.1.1. Visión

El alumno de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala será reconocido como un profesional superior, en base al conocimiento incorporado en el currículo de estudios para capacitar a los alumnos de manera integral, dándoles las herramientas adecuadas para su desarrollo profesional.

1.2.1.2. Misión

Desarrolle en el alumno las competencias que garanticen el éxito en la construcción del conocimiento a través de los diferentes estilos de aprendizaje y fomenta la investigación permanente para permitir una mejor calidad de vida a la comunidad. Teniendo en cuenta las opciones del mercado actual en el país (logística, administración, tecnología de la información, finanzas, contabilidad, comercio, etc.), y también el mercado internacional, hacen que hoy en día exista una alta demanda global y competitividad.

1.2.1.3. Objetivos generales

- Proporcionar capacitación adecuada para que el profesional pueda ayudar al desarrollo de Guatemala, a través de la aplicación de experiencia funcional en las áreas de informática y sistemas.
- Construya una cultura de cambio y adaptación que permita al graduado autoeducarse de manera permanente. Ha sido capaz de identificar la necesidad de cambio tanto personal como profesionalmente dentro de la organización en la que participa, para analizar y diseñar soluciones e implementarlas con éxito.

- Proporcione a los estudiantes el conocimiento y las habilidades necesarias para interactuar efectivamente con todos los miembros de la organización, fomentando el uso de tecnología, sistemas de aplicación y herramientas que promuevan procesos de mejora interna.
- Actualice el plan de estudios que incluye los últimos desarrollos en cada una de las diferentes tecnologías relacionadas con los campos de acción de la informática y la tecnología de la información, así como la aplicación de las técnicas de ingeniería de sistemas.

1.2.1.4. Perfil del egresado

El egresado de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas puede desempeñarse en diferentes puestos en una organización, dentro de estas se puede mencionar las siguientes:

- Creación, construcción e implementación de sistemas basados en la información, incluyendo las diferentes formas de tecnología de procesamiento, tales como sistemas operativos, redes, compiladores, desarrollo de software y componentes de computación.
- Integración de sistemas, aplicando técnicas de mejora apoyadas en la tecnología informática y en las herramientas de la ingeniería en sistemas, tales como la modelación, simulación, análisis estadístico o inteligencia artificial. Planteamiento, análisis y solución de problemas complejos que se presentan en las empresas, donde el análisis de sistemas y procesamiento de información permitan obtener mejores soluciones. Esto es posible tanto en empresas comerciales, de servicios o industrias en general.
- Sistematización y automatización de procesos, tanto en empresas comerciales, de servicios y/o industriales, así como en todo tipo de organizaciones sociales o gubernamentales. Debido a la facilidad de aprendizaje de nuevos conocimientos relacionados con otras áreas donde se aplica la tecnología informática es posible también desempeñar diferentes cargos relacionados directamente con estas áreas.
- Optimización e implementación de procesos relacionados con el cambio organizacional y coordinación de equipos multifuncionales, actuando como guía en la identificación de nuevas tecnologías y participando en procesos de negociación tanto dentro de la organización como con empresas externas contratadas para implementar proyectos de tecnología. Aplica una visión sistémica con una adecuada adopción de metodologías de implementación de tecnología informática como medio de mejora de la productividad.
- **Conocimientos**
 - Conocimientos generales: donde se consideran las ciencias académicas generales, las relaciones interpersonales y el idioma inglés.

- Conocimiento específico: ciencia relacionada con su especialidad, que abarca la informática, la metodología de sistemas y el desarrollo de sistemas de información.
- **Habilidades**
 - Resolución de problemas: visión holística de los problemas considerando todos los elementos involucrados, utilizando un enfoque sistemático.
 - Generalización: capacidad de generalizar soluciones y aprender de su experiencia.
 - Relaciones interpersonales: para persuadir a los negocios, el trabajo en equipo, presentar un proyecto con claridad y precisión, y trabajar bajo presión.
 - Gestión de recursos: Logro de resultados, consenso de acciones en torno a los planes para llevar a cabo un proceso racional de toma de decisiones.
 - Abstracción: capacidad de modelar e interpretar variables abstractas.
 - Autoaprendizaje: saber qué buscar, cómo buscar, dónde buscar, cómo buscar y cuándo surge la necesidad de un nuevo aprendizaje.
 - Análisis y síntesis: herramientas útiles de gestión de habilidades para las necesidades que tiene y sintetizar los factores más importantes para su consideración.
- **Aptitudes**
 - Ordenado y metódico.
 - Capacidad para trabajar bajo objetivos claramente definidos.
 - Responsable.
 - Investigador.
 - Amigable con el medio ambiente.
 - Auto adaptable al entorno en el que opera.
 - Efectivo y eficiente.
 - Abierto para comprender otros puntos de vista.
 - Distinguir hechos, opiniones, creencias y valores.
 - Autoestima.
 - Esté preparado para aprender los principios básicos de las múltiples disciplinas con las que podría llegar a relacionarse (multidisciplinar).

1.3. Congresos Estudiantiles

Un congreso, por lo general, tiene la finalidad de crear un espacio en donde estudiantes, profesionales o personas, miembros de un organismo, asociaciones o entes, se reúnen en fechas y lugares previamente establecidos para tratar de asuntos de interés común, anunciar actualizaciones, avances y establecer conclusiones; permitiendo un intercambio social, cultural, técnico, profesional y científico. Su estructura generalmente se basa en la presentación de conferencias, debates, visitas técnicas y talleres.

La Facultad de Ingeniería de la Universidad San Carlos de Guatemala, siendo una de las facultades con mayor prestigio a nivel nacional por su liderazgo y excelencia, se ha caracterizado a lo largo de los años por la búsqueda del mejoramiento continuo en la calidad educativa de sus alumnos para poder prepararlos con los más altos estándares de conocimientos científicos y tecnológicos y de esta manera ofrecer profesionales con el perfil que el mercado actual solicita.

Asimismo, la Facultad de Ingeniería plantea, a los estudiantes de las diversas escuelas que la conforman, una serie de herramientas tales como: apoyo económico, la mejor tecnología y la más alta calidad académica para el desarrollo del estudiante durante su preparación.

La gestión y planificación de los congresos estudiantiles, se presenta como una herramienta mediadora entre los estudiantes, patrocinadores y universidades. Generalmente, este tipo de eventos organizados por estudiantes, pretende ser un instrumento que proporcione nuevos conocimientos en cuanto a técnicas recientes de aplicación o mejoras de las mismas, actualizaciones y nuevos métodos o tendencias relacionadas al mundo tecnológico y sistemas de la información.

1.3.1. Antecedentes

El Congreso de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas (COECYS), tiene sus orígenes en una iniciativa planteada por un grupo de estudiantes de la carrera que vieron la necesidad de organizar actividades que tendieran a fortalecer y actualizar los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de su carrera en los salones de clase.

La primera iniciativa se realiza en el año 1996 en conjunto con el entonces Director de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, Ingeniero Luis Vitorazzi España (la Escuela de Ciencias y Sistemas aún no había sido creada), en ese momento la carrera dependía presupuestalmente y organizativamente de la Escuela de Ingeniería Industrial.

El sueño de COECYS se materializó finalmente en el año 2001, con otros actores, pero con un mismo objetivo, lograr el desarrollo de la carrera de Ciencias y Sistemas y fortalecer el conocimiento adquirido en las aulas. El presidente de este congreso fue el Ingeniero Carlos Alonzo (actual Director de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas) el cual fue el fundador. Este congreso tuvo un gran impacto en los estudiantes de la Escuela de Ciencias y Sistemas, además de ser uno de los mejores. El éxito se mantuvo durante 3 años ya que los presidentes del 2002 y 2003 formaban parte del equipo de COECYS 2001.

A partir del año 2001 se ha realizado de manera continua el Congreso de Estudiantes de Ciencias y Sistemas en la última semana de septiembre y/o primera semana de octubre, siempre con la misión de fortalecer los conocimientos adquiridos en los estudios universitarios y conocer personas de éxito en la región y Centroamérica siempre orientado a la informática. En congresos anteriores hemos

tenido la oportunidad de contar con personas del extranjero, conferencistas e invitados.

1.3.2. Justificación

A través de la historia se ha comprobado que las relaciones humanas son básicas para el desarrollo intelectual e individual de los seres humanos, pues gracias a ella se constituyen las sociedades. Este intercambio de información ha provocado un mundo lleno de nuevas y mejores ideas, tecnologías, proyectos, emprendimientos, entre otros.

COECYS pretende ser el evento en el que se fomenten alianzas y colaboraciones interuniversitarias, para promover el desarrollo de la tecnología en Guatemala y Centro América, así como promover la investigación, la innovación y la actualización en los estudiantes de nivel universitario que estudian la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, informática, computación y carreras afines, de todas las universidades de la región.

El congreso es un evento de carácter académico para mostrarle a los estudiantes y profesionales la situación actual del país y los requerimientos que tiene el mercado, explotando el tema de la tecnología, en busca de actualizar el conocimiento de la tecnología actual y el mercado laboral que existe en el país.

En el congreso se desarrollan conferencias de alto impacto académico y científico a nivel centroamericano dirigido a los estudiantes de Ciencias de la Computación y carreras afines que involucren el desarrollo tecnológico. Abordando como temática principal la importancia de poder representar a un ingeniero en sistemas como una pieza clave de todas las empresas guatemaltecas y un pilar fundamental en el crecimiento económico del país.

1.3.3. Visión

Organizar un congreso donde los participantes puedan adquirir más conocimientos de innovación tecnológica, respecto a las tendencias que actualmente están aplicando la industrias en este campo, y a la vez encuentren la oportunidad de difundir e intercambiar perspectivas en relación a puntos de interés común, para poder así desarrollar metas a corto o largo plazo para una realización personal que les permita responder a las necesidades y exigencias que la industria demanda en el área de la informática.

Además, otorgar experiencias que incentiven a nivel emocionalmente por medio de conferencias y actividades, que motiven y dejen atrás el estereotipo de personas enfocadas únicamente en aspectos de programación, sino que se involucren en proyectos de todo tipo de interés siempre y cuando aplicando conocimientos y habilidades informáticas.

1.3.4. Misión

Desarrollar conferencias de alto impacto académico y científico a nivel centroamericano dirigido a los estudiantes de Ciencias de la Computación y carreras

afines que involucren el desarrollo tecnológico. Promover el conocimiento por medio de actividades que involucren la participación del estudiante, abordando como temática principal la importancia de la innovación y qué otros campos en la informática existen, así como su estrecha relación con las tendencias industriales que hoy en día define el éxito de una empresa.

1.3.5. Objetivo General

Crear una perspectiva más desarrollada, de los diferentes campos el cual un Ingeniero en Ciencias y Sistemas puede desempeñar un rol importante para el crecimiento de la empresa fomentando en los asistentes la investigación y la innovación en la generación de soluciones a las problemáticas de la región y contribuir al desarrollo de Guatemala.

1.3.6. Objetivos Específicos

- Conocer cuáles son los últimos avances, para poder aplicarlo en la vida cotidiana de cada participante.
- Exponer los diferentes aspectos del emprendimiento e innovación para como poder implementarlos y llevarlo a la realidad.
- Exponer nuevas ideas, experiencias y materiales para ser intercambiadas, entre expositor-participante, resaltando las inquietudes de los participantes, aclarándoles los temas abordados en dicho congreso.
- Analizar las industrias y mercado en el que influyan el desarrollo de la informática que se lleva a cabo en la actualidad y los diferentes roles que desempeña un Ingeniero en Ciencias y Sistemas como tal, así como mejorar y satisfacer las necesidades que se requieran.
- Incentivar a los participantes a desarrollar nuevas tecnologías, a ser creativos y extrovertidos y dejar un panorama que muestre que un Ingeniero en Ciencias y Sistemas puede desenvolverse en cualquier ámbito.

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1. Descripción de la gestión del COECYS de años anteriores

El Congreso de Estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ha sido un evento sin fines de lucro. Organizado y gestionado por estudiantes universitarios del último año de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, los cuales no están comprometidos a actividades socio-políticas o sociales, que buscan ofrecer por medio de una serie de herramientas, un mejor nivel académico a la Facultad de Ingeniería.

Desde sus inicios, COECYS fue dirigido a estudiantes universitarios, su éxito ha hecho que trascienda fronteras. En la actualidad, ha llegado a los países de la región centroamericana, y es dirigido a estudiantes y profesionales, nacionales y extranjeros de la rama de Ingeniería en Ciencias y Sistemas y carreras afines.

COECYS es un evento de calidad y excelencia que busca contribuir en la formación integral, todas sus actividades son planificadas y ejecutadas de la mejor manera posible, de tal forma que cumplan con las expectativas de las entidades involucradas, sobre todo de los estudiantes y demás participantes.

Su metodología consiste en brindar medios de intercambio de información a partir de la presentación de ponencias a través de conferencias magistrales, talleres, visitas técnicas, stands, entre otros; brindando posibles soluciones a problemas en determinadas áreas de la sociedad guatemalteca e internacional.

COECYS, al ser uno de los primeros congresos de estudiantes a nivel nacional, creó un impacto en la sociedad guatemalteca (estudiantes, catedráticos, empresas y la propia industria tecnológica de Guatemala), ya que se veía como un proyecto innovador que buscaba mejorar el campo de la Ingeniería en Ciencias y Sistemas a través del intercambio de conocimientos que no se aprendían en las aulas de la universidad.

Después de más de 19 años, cuando el congreso de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, inició con donaciones, venta de publicidad y apoyo de la Facultad de Ingeniería; hoy cuenta con una agenda de patrocinadores nacionales y algunos internacionales, que han confiado y respaldado el evento a partir de donaciones en especie o monetarias, y quienes se han caracterizado por la calidad de sus productos y/o servicios, los cuales han formado parte imprescindible de la realización y éxito de este.

2.2. Evaluación y análisis de COECYS anteriores

En los últimos años, los congresos COECYS se han llevado a cabo basándose en objetivos similares. Sin embargo, se han tenido más de 19 comités organizadores que se han encargado de planificar y gestionar el evento; incluyendo las metodologías implementadas y los resultados obtenidos en cada uno de ellos.

Con la finalidad de establecer un escenario de la situación actual de los congresos COECYS, se presenta un análisis de evaluación de los eventos desarrollados a partir del 2016 al 2019; teniendo como objetivo identificar todo aquel aspecto que determinó el éxito y toda aquella oportunidad de mejora que se pueden dar en los próximos congresos.

La herramienta a utilizar para esta evaluación, será el análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas), enfocado a identificar el impacto positivo o negativo presentado durante el desarrollo del congreso.

Es importante mencionar todos aquellos aspectos que han sido afectados por la tecnología; es decir la mejora indudable de los medios de publicidad, las herramientas de comunicación entre participantes, las formas de pago y las herramientas audiovisuales que en un inicio no se contaban.

2.2.1. FODA de los COECYS 2016-2019

Conocida por ser una metodología de estudio de la situación competitiva de una persona, empresa, proyecto o ente capaz de ser analizado con respecto a su mercado (situación externa) y sus características propiamente internas (situación interna). Su finalidad es determinar los efectos de sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas. La situación interna se compone de dos factores controlables: fortalezas y debilidades, mientras que la situación externa se compone de dos factores no controlables: oportunidades y amenazas.

En las tablas I, II, III y IV, se desarrolla un análisis FODA de los COECYS realizados a partir del 2016 al 2019, en el cual se describen los puntos considerados importantes para la planificación, ejecución y resultados de los mismos.

Tabla I. **Análisis FODA, COECYS 2016**

TEMA: CLOUD COMPUTING, EL DESTINO DE NUESTRA INFORMACIÓN			
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Stands de información para estudiantes nacionales y extranjeros.	Contar con conferencias magistrales en donde profesionales y estudiantes intercambien ideas.	Selección inadecuada de la temática a desarrollar durante el congreso.	
Interacción a través de redes sociales.	Desarrollar conferencias especializadas en Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines.	Actividades para incentivar la comunicación entre los participantes y conferencistas.	
Sitio web actualizado frecuentemente.		Seguimiento a la confirmación de los patrocinadores.	Situación económica de población estudiantil guatemalteca y centroamericana.
Facilidades de pago para asistir al congreso.	Desarrollar una mayor cantidad de visitas técnicas y talleres.	Promoción para la participación de estudiantes, tanto nacionales como internacionales.	Clima inesperado los días del evento.
El transporte brindado para el traslado de la USAC a las distintas sedes del congreso y viceversa.	Desarrollar actividades precongreso y stands tecnológicos, como medio de publicidad en donde patrocinadores pueden dar a conocer los proyectos y productos que han desarrollado.	Actividades curriculares de los integrantes del comité organizador afecta el cumplimiento a funciones definidas inicialmente.	Entrega puntual de los recursos requeridos para las actividades del congreso.
Visitas técnicas a empresas dedicadas a la tecnología y automatización de los sistemas en la industria.			
Talleres magistrales desarrollados por expertos en el área.	Utilización de promociones para incentivar la asistencia de estudiantes nacionales e internacionales.	El servicio de catering que fue contratado, no cumpliendo con lo acordado.	

Fuente: elaboración propia.

Tabla II. **Análisis FODA, COECYS 2017**

TEMA: EMPRENDIMIENTO, INNOVACIÓN Y NUEVAS TENDENCIAS TECNOLÓGICAS			
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Stands de información para estudiantes nacionales y extranjeros.</p> <p>Sitio web actualizado frecuentemente.</p> <p>Actividades para incentivar la comunicación entre los participantes y conferencistas.</p> <p>Talleres magistrales desarrollados por expertos en el área.</p>	<p>Desarrollar conferencias enfocadas específicamente en temas relacionados al área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.</p> <p>Desarrollar una mayor cantidad de talleres en el cual los expertos interactúen con los asistentes.</p> <p>Desarrollar visitas técnicas a empresas dedicadas a la tecnología y la automatización.</p> <p>Realización de demostraciones de parte de las empresas patrocinadoras para darse a conocer.</p> <p>Utilización de promociones para incentivar la asistencia de estudiantes nacionales e internacionales.</p>	<p>Selección inadecuada de las metodologías para el desarrollo de las conferencias.</p> <p>Seguimiento a la confirmación de los patrocinadores.</p> <p>Promoción para la participación de estudiantes, tanto nacionales como internacionales.</p> <p>Actividades curriculares de los integrantes del comité organizador afecta el cumplimiento a funciones definidas inicialmente.</p> <p>Facilidades de pago y promociones para incentivar la asistencia al congreso.</p> <p>La ubicación de los talleres.</p>	<p>Situación económica de población estudiantil guatemalteca y centroamericana.</p> <p>Entrega puntual de los recursos requeridos para las actividades del congreso.</p> <p>La metodología de las conferencias magistrales proporcionadas como patrocinio.</p> <p>Conferencias presentadas con un enfoque al predeterminado.</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla III. Análisis FODA, COECYS 2018

TEMA: LOS 3 EJES DE UN FUTURO CAMBIANTE			
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Equipo organizador proactivo.	Utilización de redes sociales para el desarrollo de publicidad.	Actividades que incentiven la participación de estudiantes nacionales e internacionales durante las conferencias.	Situación económica de población estudiantil guatemalteca y centroamericana.
Comunicación constante entre organizadores, participantes y patrocinadores.	Patrocinios de nuevas empresas.	Actividades curriculares de los integrantes del comité organizador afecta el cumplimiento a funciones definidas inicialmente.	Clima inesperado los días del evento.
Accesibilidad y flexibilidad en pagos.	Realización de demostraciones de parte de las empresas patrocinadoras para darse a conocer.		Entrega puntual de los recursos requeridos para las actividades del congreso.
Temática de interés actual.	Utilización de promociones para incentivar asistencia de estudiantes nacionales e internacionales.		
Stands de información para estudiantes nacionales y extranjeros.			
Utilización de redes sociales como medio de comunicación inmediato entre participantes.			

Fuente: elaboración propia.

Tabla IV. **Análisis FODA, COECYS 2019**

TEMA: BUSINESS5G, INNOVANDO EL NEGOCIO ACTUAL			
ASPECTOS POSITIVOS		ASPECTOS NEGATIVOS	
FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>Temática de interés actual.</p> <p>Stands de información para estudiantes nacionales y extranjeros.</p> <p>Utilización de redes sociales como medio de comunicación.</p> <p>Aumento de participación de asistentes internacionales, lo cual brindó un mayor realce al congreso.</p>	<p>Utilización de redes sociales para el desarrollo de publicidad.</p> <p>Patrocinios de nuevas empresas.</p> <p>Realización de demostraciones de parte de las empresas patrocinadoras para darse a conocer.</p> <p>Utilización de promociones para incentivar la asistencia de estudiantes nacionales e internacionales.</p> <p>Realización de talleres y visitas técnicas durante el congreso.</p> <p>Logística y montaje del congreso, en conjunto con un plan de emergencia.</p>	<p>Situación pública de la USAC, disminución la participación de asistentes nacionales</p> <p>Planificación y organización del congreso de parte del comité organizador.</p> <p>Accesibilidad y flexibilidad en pagos.</p> <p>Actividades que incentiven la participación de estudiantes nacionales e internacionales durante las conferencias.</p> <p>Servicio de catering sea el adecuado, según lo que se haya acordado entre el comité y quienes prestan el servicio.</p>	<p>Acceso a la información y seguimiento a gestiones administrativas debido al cierre de la USAC por estudiantes del Colectivo Estudiantil Universitario (CEU).</p> <p>Situación económica de población estudiantil guatemalteca y centroamericana.</p> <p>Entrega puntual de los recursos requeridos para las actividades del congreso.</p>

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se presenta un consolidado de la información obtenida del anterior análisis FODA; se hace la justificación que se colocaron todos aquellos aspectos que resaltaron en cada uno de los congresos.

Entre las fortalezas identificadas en los análisis anteriores, se encuentran los stands de información, comunicación y contacto a través de sitio web, correo electrónico y redes sociales entre organizadores y participantes, accesibilidad y flexibilidad en pagos, organización de talleres magistrales desarrollados por expertos, servicio de transporte brindado durante los días de congreso de la USAC a sedes del evento.

Entre las oportunidades identificadas se encuentra la selección cuidadosa de conferencistas y de conferencias especializadas en Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines; organización y coordinación de visitas técnicas y talleres, utilización de promociones para incentivar la asistencia de estudiantes nacionales e internacionales, ampliación de catálogo de patrocinadores y utilización de redes sociales como medio de publicidad.

Se identificaron debilidades como inadecuada selección de la temática a desarrollar durante el congreso, actividades para incentivar la comunicación entre los participantes y conferencistas, conocimiento de planificación y organización del evento, logística, montaje y servicios contratados ajenos a sedes del congreso; disminución y en algunos casos la pérdida del apoyo de algunos patrocinadores y la falta de publicidad a través de otros medios para brindar mayor información acerca del congreso.

En casos específicos; el servicio de catering del congreso COECYS 2016 y COECYS 2019 fue deficiente acorde a la demanda, provocando inconvenientes. Para COECYS 2019 el cierre de las instalaciones de la USAC dificultó los trámites administrativos y logísticos, y esto también ocasionó una disminución en la participación del estudiante sancarlista.

Entre las amenazas identificadas está la situación económica a nivel nacional e internacional, ausentismo a la cena de gala por la ubicación de ésta, los costos de parqueo, la impuntualidad en lo planificado y ejecutado por parte del comité organizador, la falta de compromiso por parte de los organizadores para atender los stands informativos y las responsabilidades correspondientes durante la planeación y ejecución del evento; y seguimiento a gestiones administrativas debido a cierres dentro de las instalaciones de la USAC.

Con lo anterior, se puede decir que es indispensable realizar un análisis FODA al terminar el congreso; ya que ayuda a identificar las oportunidades de mejora que pueden generarse en los aspectos definidos anteriormente o en los que surjan en su momento.

2.2.2. Determinación de estrategias

Según el análisis desarrollado anteriormente, se ha determinado necesario tomar en cuenta los siguientes aspectos, para llevar a cabo la planificación y gestión del congreso:

- Establecer la misión, visión y objetivos que pretende alcanzar el congreso COECYS.
- Definir los perfiles de los organizadores del evento, donde las funciones sean especificadas y comunicadas.
- Crear procedimientos estándares que sean una guía para la planificación y gestión del congreso.
- Documentar los procedimientos a seguir para llevar un control de las actividades que se llevan a cabo.
- Definir un plan de trabajo para cumplir con tiempos y actividades.
- Contar con una agenda de patrocinadores.
- Retroalimentar al evento con evaluaciones anuales a los involucrados; incluyendo a los estudiantes, organizadores, patrocinadores y asesores.

2.2.3. Encuesta y entrevista

La encuesta y la entrevista son técnicas que se realizan en función de un cuestionario, para la obtención de información de investigaciones y estudios de mercado. Con esta finalidad, se lleva a cabo una serie de encuestas y entrevistas a un segmento de los participantes que asistieron o colaboraron de manera directa o indirecta en el COECYS obteniendo información cuantitativa y cualitativa respectivamente. Para esto fue elaborado un cuestionario con preguntas redactadas de forma coherente, organizadas, secuenciadas y estructuradas de acuerdo al segmento a analizar.

La metodología utilizada para la elaboración de las encuestas fue a través de encuestas en línea a través de Formularios de Google Docs, esta es una herramienta tecnológica, que permite la creación o formulación de las mismas, que se adaptan al tipo de pregunta que se necesita hacer. Además, esta práctica permite llegar a más personas en un tiempo menor y con la facilidad de generar un resumen de respuestas en línea donde una o más personas pueden tener acceso.

La metodología utilizada para la elaboración de entrevistas fue a través de llamadas telefónicas, por medio de chats como Facebook, WhatsApp y algunas presenciales; obteniendo de esta forma información más específica y opiniones más claras.

A continuación, se presenta una breve descripción de los cuestionarios que fueron utilizados para la elaboración de las encuestas y entrevistas dirigidas a los participantes de los últimos congresos estudiantiles COECYS. Los datos obtenidos dan a conocer las opiniones, características o hechos específicos que alimentarán la propuesta del presente proyecto.

Las preguntas fueron diseñadas para obtener información de cada uno de los segmentos que intervienen en el congreso.

2.2.3.1. Administrativo

Este cuestionario es dirigido a personas que han sido parte gestora del COECYS, ya sea de Junta Directiva, colaboradores. A través de una entrevista se identificaron aquellos factores que afectan la gestión del congreso Estudiantil en cuanto a recursos o procedimientos establecidos.

2.2.3.2. Egresados

Este cuestionario fue dirigido a estudiantes con pensum cerrado o graduados. Su objetivo principal se basó en conocer cuáles fueron las características enriquecedoras que se obtuvieron en la realización de los congresos COECYS a los cuales asistieron. La difusión de la encuesta se hizo a través de correo electrónico y Facebook.

2.2.3.3. Estudiantes

Este cuestionario fue dirigido a estudiantes activos. Su objetivo principal se basó en conocer cuáles fueron las características que definieron cada uno de los congresos COECYS a los cuales asistieron. Su difusión se hizo a través de correo electrónico y Facebook.

2.2.3.4. Patrocinadores

Debido al tipo de segmento, se realizó entrevistas vía telefónica, correo electrónico; a los patrocinadores que han participado en los COECYS anteriores. Fue utilizada como guía un cuestionario, el cual se enfocó en identificar aquellos factores que han intervenido en la colaboración de este grupo dentro del evento COECYS.

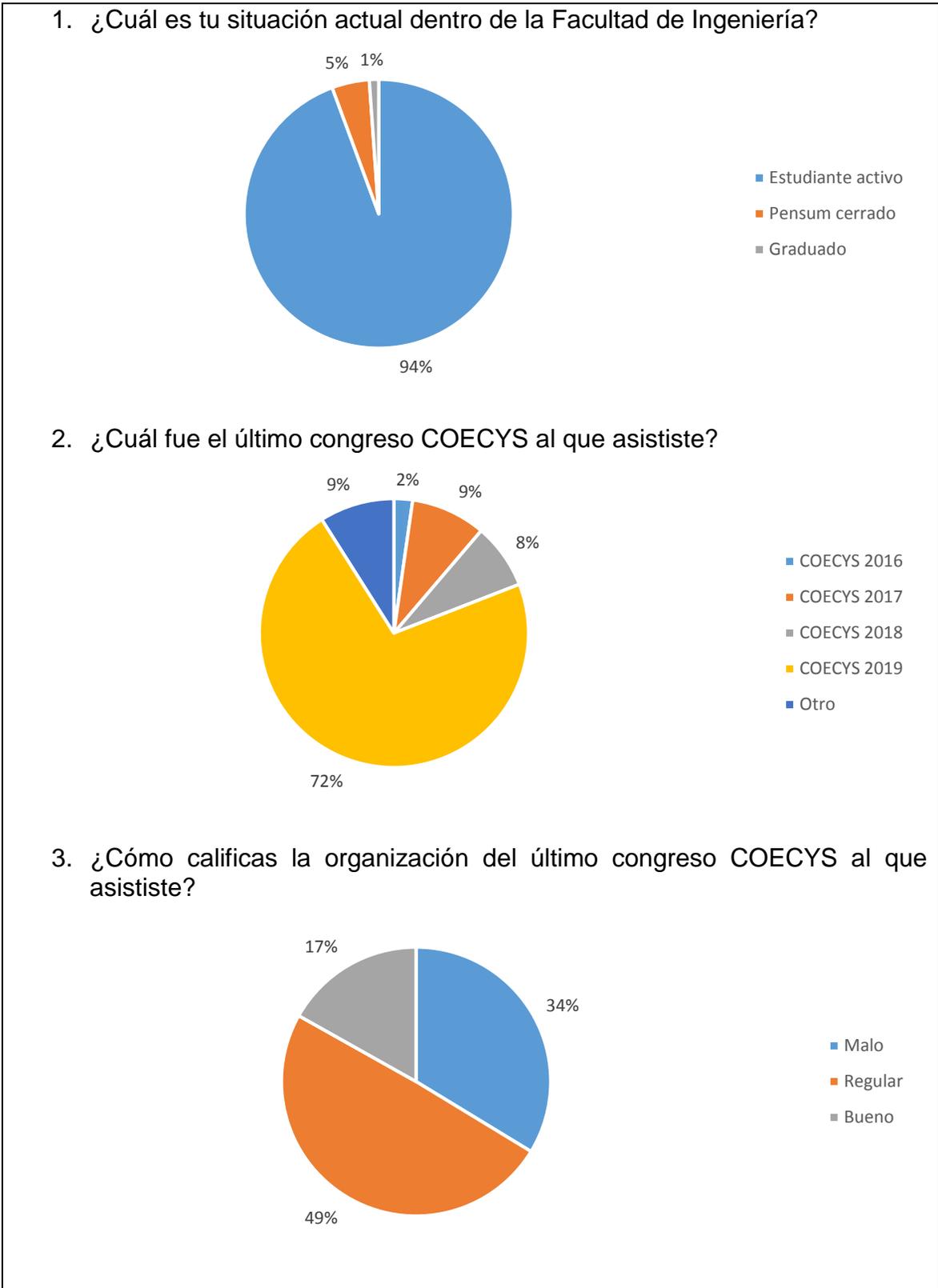
2.2.3.5. Organizadores

Elaboración de un cuestionario utilizado para encuestas aplicables a estudiantes que han formado parte de una planilla COECYS. El objetivo de esa encuesta se concentra en identificar aquellos posibles factores que afectan el desarrollo del evento por parte de los organizadores que se establecen en determinado momento.

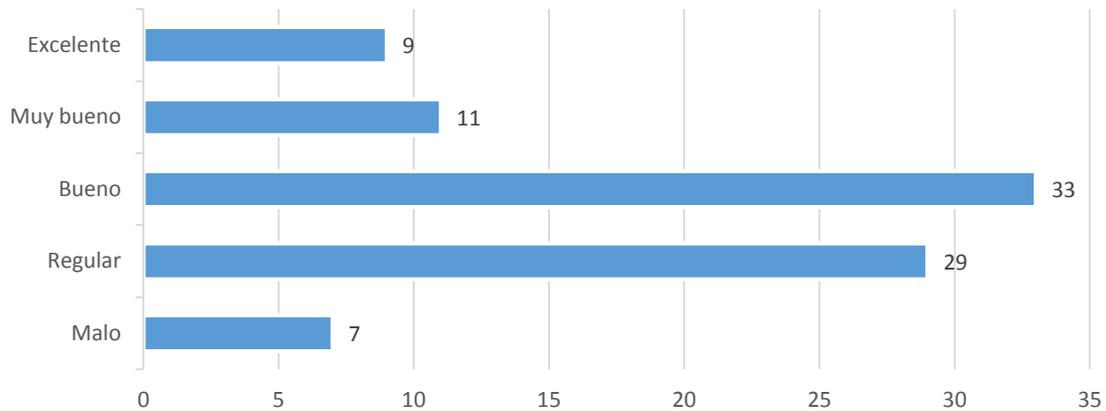
2.2.4. Tabulación y análisis de resultados

A continuación, se presenta, en las figuras 2 y 3, la tabulación de datos de las encuestas realizadas.

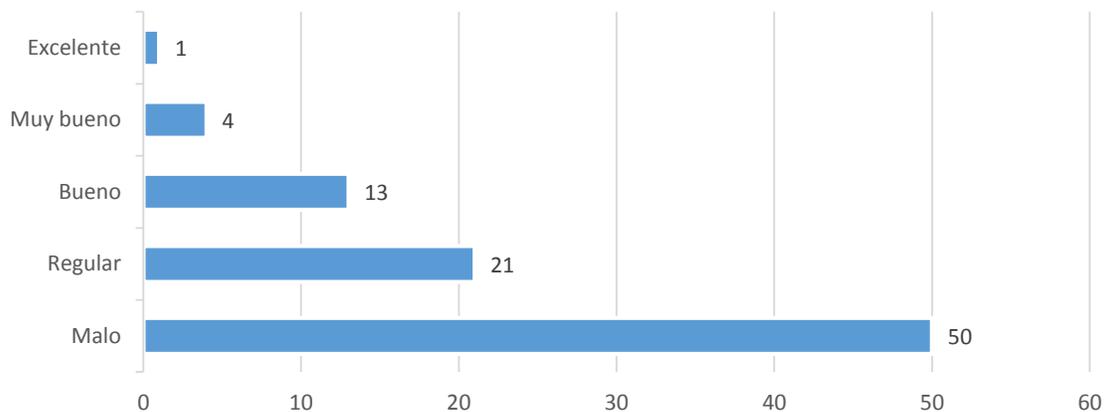
Figura 2. **Resultados de la encuesta realizada a estudiantes activos, pensum cerrado o graduados**



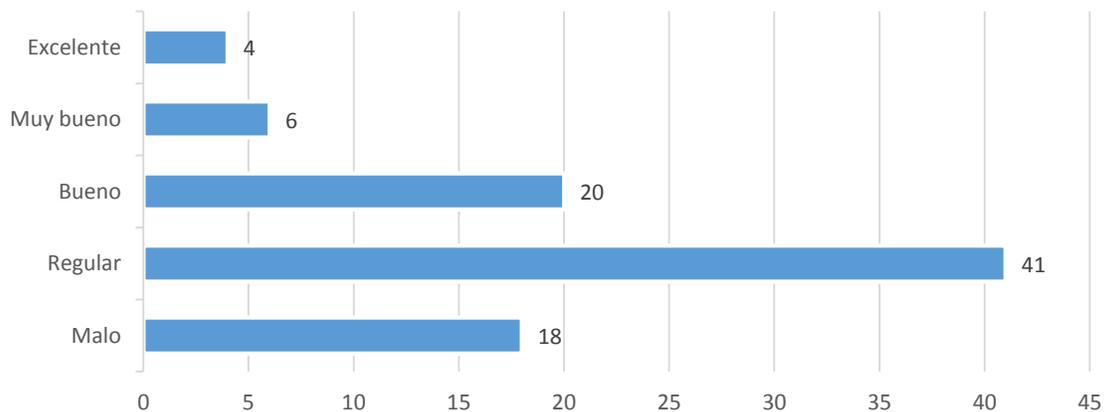
4. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Ubicación del lugar donde se llevaron a cabo las conferencias.



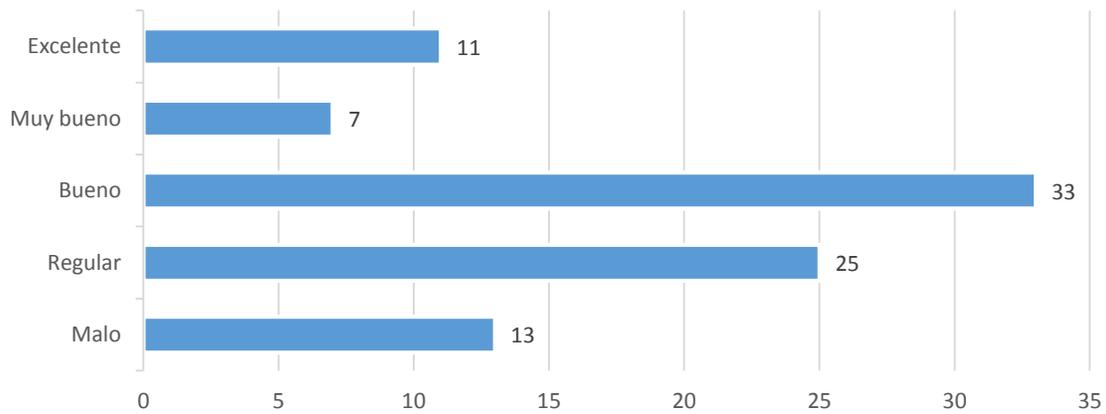
5. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Visita técnica.



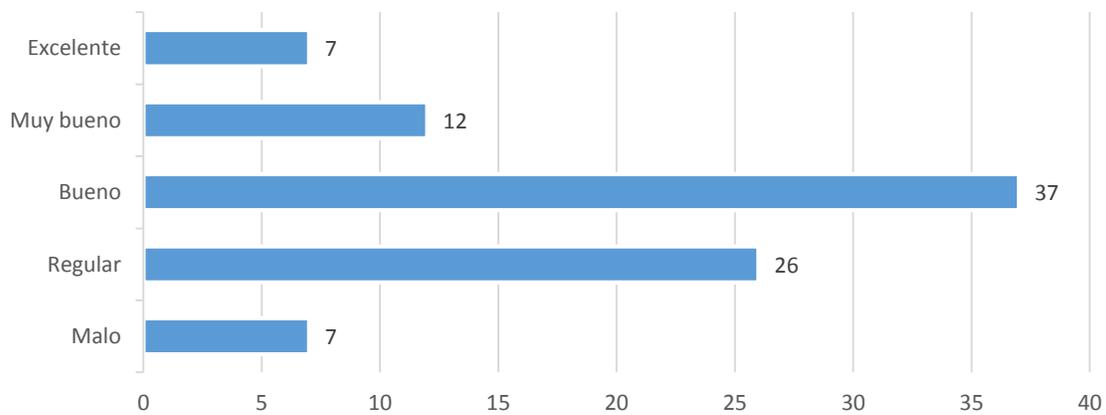
6. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Taller.



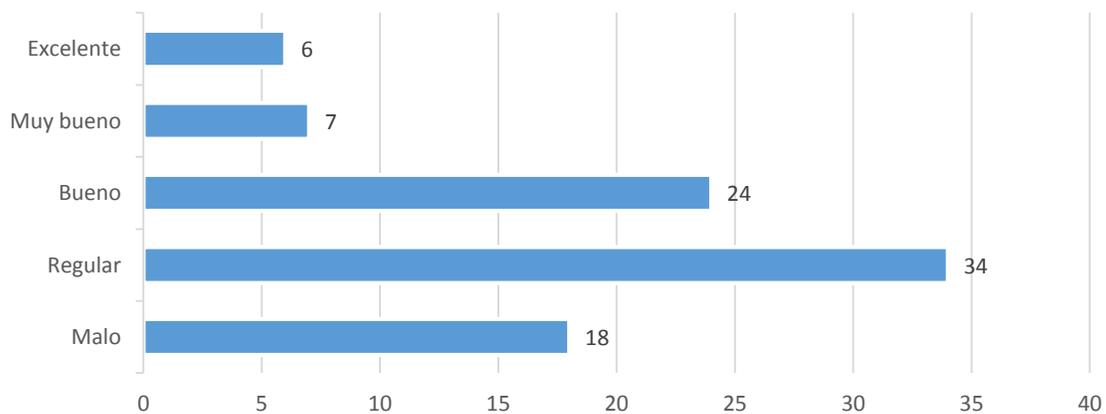
7. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Cena de gala.



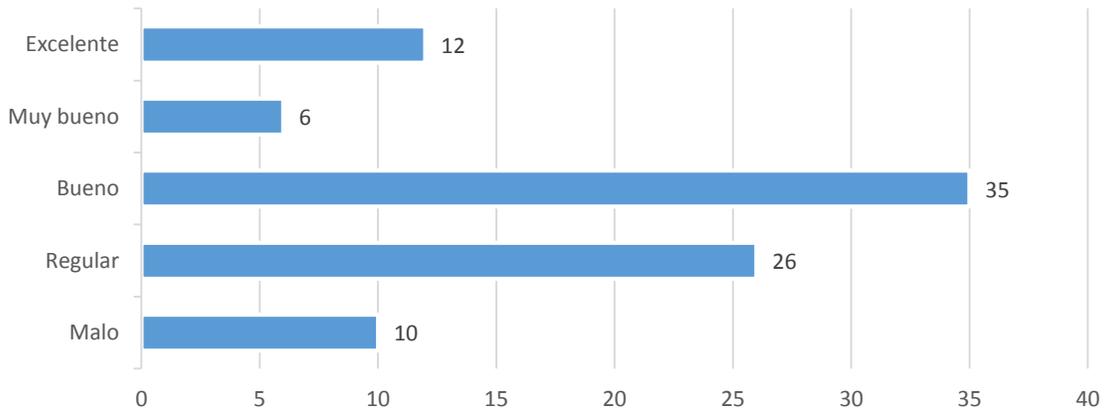
8. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Conferencias y conferencistas.



9. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Medios de información y comunicación.



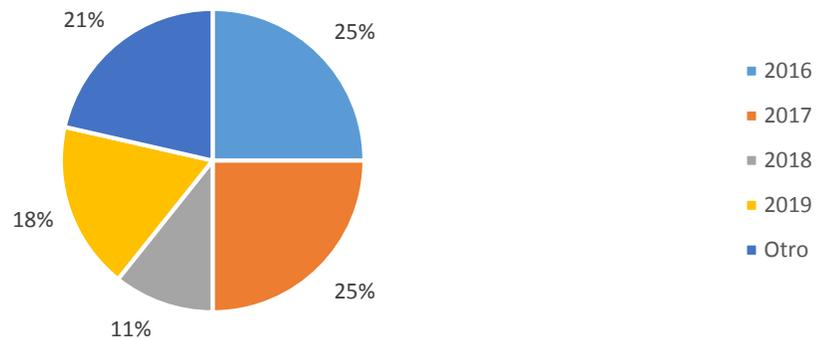
10. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? – Temas del congreso COECYS.



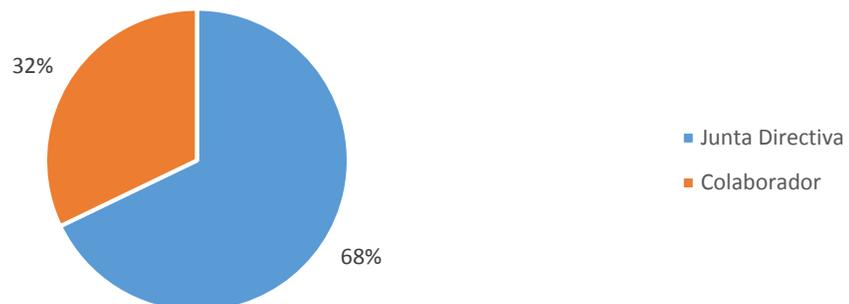
Fuente: elaboración propia.

Figura 3. **Resultados de la encuesta realizada a colaboradores y Junta Directiva**

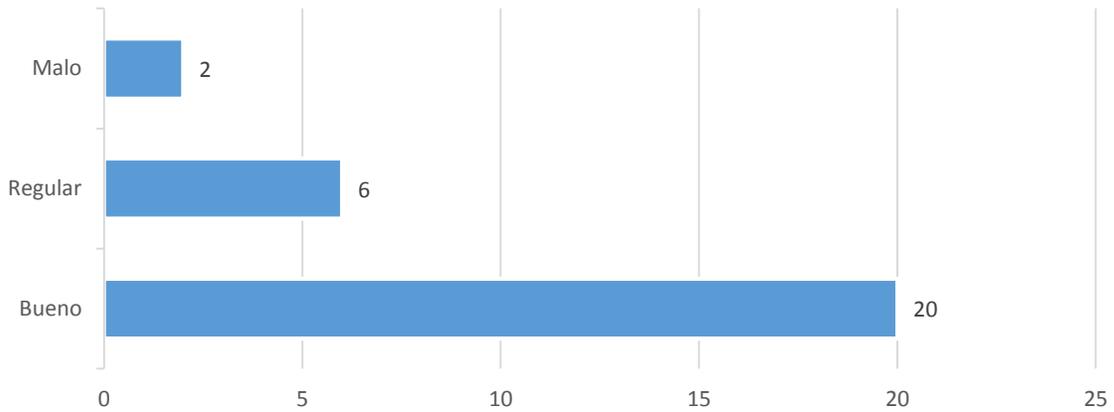
1. ¿En cuál de los siguientes congresos COECYS participaste como parte del equipo organizador?



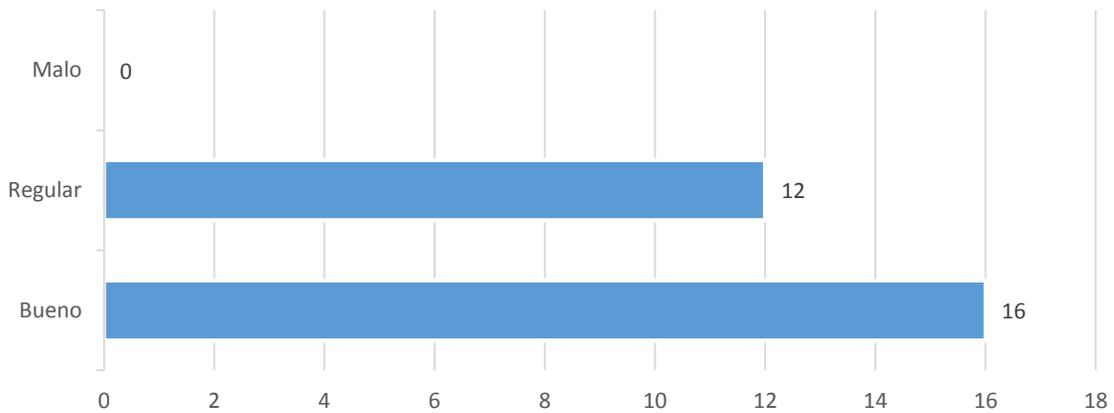
2. ¿Cuál fue tu función dentro del equipo organizador de COECYS?



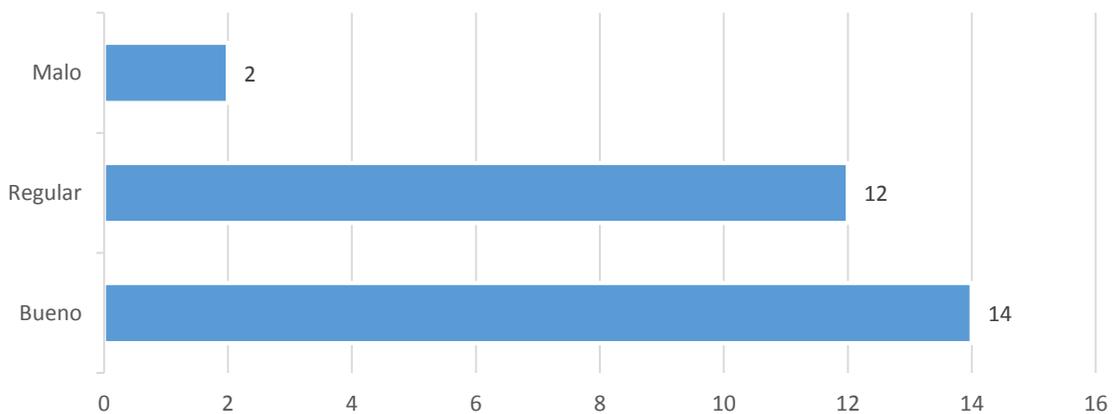
3. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Comunicación entre integrantes del equipo organizador.



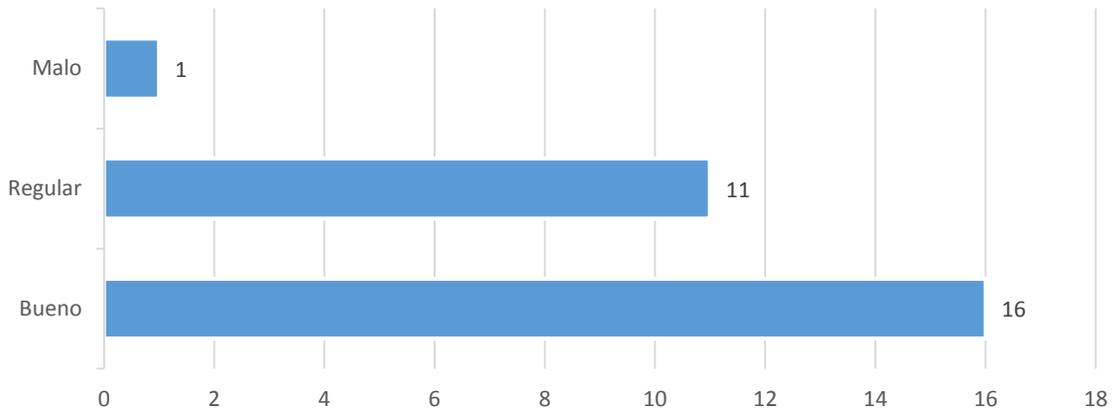
4. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Trabajo en equipo.



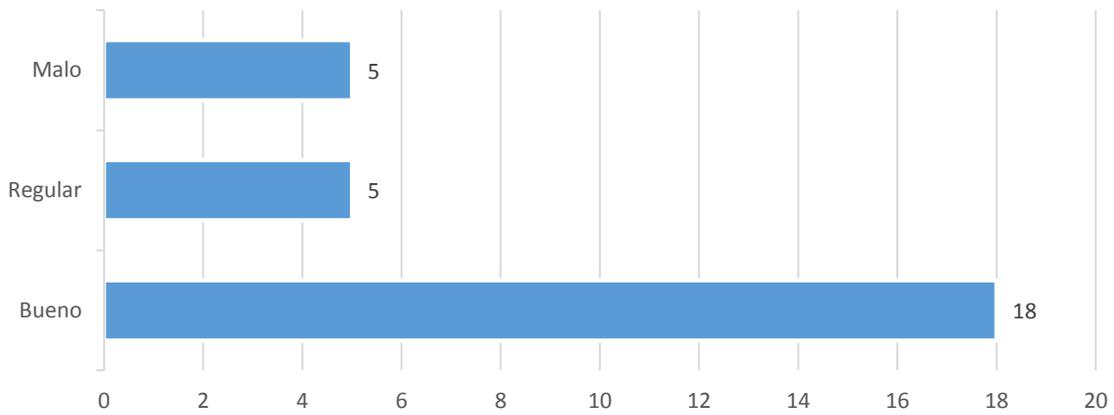
5. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Planificación del evento.



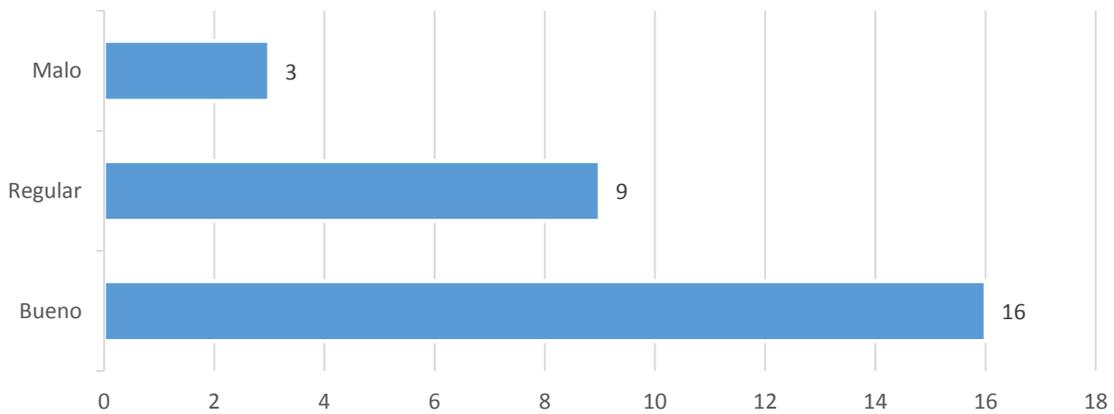
6. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Organización del evento.



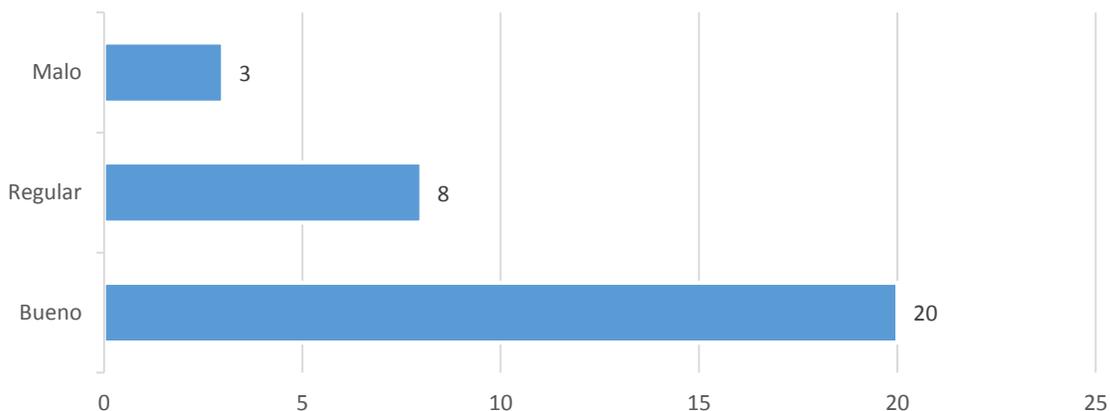
7. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Liderazgo del Coordinador.



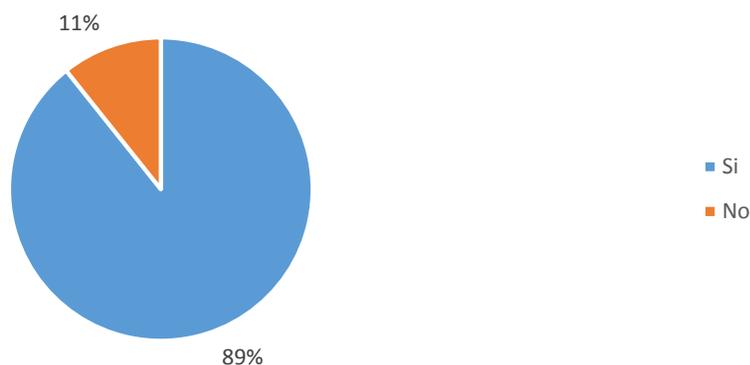
8. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Responsabilidad del grupo.



9. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente.
– Ética del grupo.



10. ¿Se obtuvieron los objetivos esperados?



Fuente: elaboración propia.

Entre las entrevistas realizadas a los diversos participantes, se identificaron algunos factores que resaltan en la mayoría de ellas; los cuales serán mencionados a continuación:

En la entrevista realizada a los empresarios que han participado en el evento, la mayoría coincide en que su participación en el evento se basa principalmente en la publicidad que les genera con público nacional e internacional; ya sea por medio de la revista, stands o mantas publicitarias. Otro factor indispensable que determina su participación, es que los congresos estudiantiles son una fuente de captación de personal o recurso humano con perfiles aptos de su interés. Es importante mencionar que varían las formas de patrocinio de cada ente, ya que algunos apoyan económicamente, otros en especie, otros en conferencias, cursos o seminarios y otros brindando la oportunidad de visitas técnicas a sus instalaciones.

2.2.5. Comentarios

Además de los resultados obtenidos, a continuación, se presenta una extracción de comentarios obtenidos de las encuestas y entrevistas realizadas. Estos pretenden retroalimentar al comité organizador, para los próximos eventos a ejecutar:

- Aumentar y mejorar los talleres magistrales para adquirir un concepto más real de los conceptos aprendidos en clase y de las situaciones que se viven en el campo laboral.
- Desarrollar visitas técnicas a empresas e instituciones las cuales contengan un departamento o área en el manejo de tecnologías o automatización de sus sistemas.
- La ubicación de las conferencias y cena de gala dificulta la participación de algunos de los estudiantes por la accesibilidad que en ciertos casos esta puede presentar.
- Mejorar la temática y dinámica de los congresos; es decir, mejores temas a desarrollar durante el congreso, más actuales y originales, talleres prácticos, actividades educativas que requieran la participación activa de los participantes.
- Proporcionar productos útiles para realizar la campaña publicitaria como por ejemplo mochilas, lapiceros, memorias, entre otros.
- Facilitar el pago del parqueo y lugar de parqueo durante la semana del COECYS, esto debido a que a se debe considerar como un gasto extra.
- Mejorar el perfil de los conferencistas, que se expongan temas actuales, mejoras de metodologías utilizadas actualmente en la industria, no que solo se basen en promocionar los productos y/o servicios que brindan. Sería interesante establecer contacto con los conferencistas o su empresa para poder abrir oportunidades laborales para los asistentes.
- La cena de gala debería hacerse junto con los demás congresos estudiantiles, esto llamaría más la atención de los participantes.

3. PROPUESTA

A continuación, se presenta una propuesta para el diseño de una metodología basada en procesos para la gestión de planificación organización de los congresos estudiantiles COECYS.

3.1. Planificación del evento

Anualmente la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, publica a toda la población estudiantil la convocatoria para la participación en la integración y elección del comité organizador de los congresos estudiantiles de las carreras que se imparten en dicha casa de estudios.

La administración de la Facultad de Ingeniería toma como base el Acuerdo de Decanatura No. 197-2019 en este caso, en el cual se establece el acuerdo al momento de realizar la convocatoria; éste incluye los requisitos para ser electo y elector, además de establecer los siguientes puntos:

- Definición de las carreras que aplican a la elección del Comité Organizador del congreso estudiantil, Ingeniería Civil CEIC, Ingeniería Química ESIQ, Ingeniería Ambiental COEIA, Ingeniería Mecánica CIM, Ingeniería Mecánica Industrial EMI, Ingeniería Mecánica Eléctrica CONESIEE, Ingeniería en Ciencias y Sistemas COECYS.
- El lugar en donde se emitirá el voto; generalmente se lleva a cabo en el área de columnas circulares del edificio administrativo (T-4) de la Facultad de Ingeniería, Ciudad Universitaria, zona 12.
- Establecer la fecha y hora en que se llevará a cabo las elecciones, las cuales serán por mayoría relativa.

3.1.1. Selección del equipo de trabajo (planilla)

Para poder conformar una planilla, es necesario cumplir con ciertos requerimientos, los cuales se detallan a continuación.

3.1.1.1. Requisitos de participación

En el Acuerdo de Decanatura No. 197-2019, se especifica la metodología de inscripción de las planillas, en el cual menciona que podrá hacerse por escrito en la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, desde la publicación de la convocatoria hasta la fecha que se establezca como cierre. para el efecto deben de presentar solicitud escrita dirigida a la Secretaría Académica de la Facultad, nómina completa de la planilla, acompañado por cada miembro de la misma, fotocopia de carné universitario, fotocopia DPI, listado de cursos aprobados y anteproyecto de la organización del Congreso Estudiantil.

Puede ser inscrita la planilla que cumpla con los siguientes requisitos:

- Estar inscritos en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala durante el ciclo lectivo dos mil diecinueve, (lo cual será verificado por la Secretaría Académica de la Facultad).
- Cumplir con los requisitos académicos:
 - Coordinador General 190 créditos.
 - Sub-Coordinador 190 créditos.
 - Tesorero 190 créditos.
 - Secretaría General 175 créditos.
 - Coordinador Académico (Conferencistas) 175 créditos.
 - Coordinador de Visitas Técnicas 150 créditos.
 - Coordinador de Logística y Montaje 150 créditos.
 - Coordinador de Relaciones Públicas 150 créditos.
 - Otros según normativos de la Escuela.
- Los estudiantes de cada planilla deben estar activos dentro de las carreras que administra su Escuela.

3.1.1.2. Justificación de requisitos

La Facultad de Ingeniería, en el acuerdo mencionado, especifica las razones por las que se establecen los requisitos para formar parte del comité organizador, las cuales se presentan a continuación:

- Podrán inscribirse todas las planillas que lo soliciten, siempre que llenen los requisitos contemplados en las instrucciones y literal “a” del presente instructivo. Conforme el orden de presentación se asignará un número de participación con efectos de identificación.
- Si únicamente se inscribe una planilla, automáticamente será la ganadora (sin necesidad de votación) y si no se inscribe ninguna planilla, el Director de Escuela podrá hacer la propuesta de un grupo organizador ante Junta Directiva.
- Cada planilla podrá inscribir a un delegado para el escrutinio ante la Dirección de su respectiva Escuela.
- Se define la fecha de realización de los congresos, generalmente se llevan a cabo a finales de septiembre e inicio de octubre.

3.1.1.3. Propuesta de planillas

Debe presentarse la nómina con la propuesta del comité organizador de COECYS en las fechas establecidas, en donde sus integrantes cumplan los requisitos anteriormente mencionados y que presenten las competencias necesarias para desempeñar las actividades correspondientes a la función a la que aplican o bien a la que les será asignada.

El congreso COECYS se ha caracterizado por estar conformado por estudiantes de Ingeniería en Ciencias y Sistemas diferenciados por ser proactivos, responsables y por mostrar un compromiso en la búsqueda de mejorar la calidad académica de la Escuela a partir de la organización de este evento. Lo anteriormente mencionado contribuye a que los integrantes de cada planilla sean identificados y seleccionados por la población estudiantil.

3.1.1.4. Formación y función de comisiones

Como se mencionó anteriormente, para la organización y desarrollo de un evento como tal, es necesario contar con un equipo de personas dinámicas, proactivas y comprometida. Este grupo multidisciplinario debe estar conformado por estudiantes universitarios y profesionales de Ingeniería en Ciencias y Sistemas que, además de participar en la gestión del evento, proporcionen asesoría para el desarrollo de este.

La convocatoria realizada por la Facultad de Ingeniería define los puestos que integran la planilla del comité organizador a seleccionar; a este grupo de personas se les conoce como el comité organizador o Junta Directiva del congreso, pieza clave y principal órgano gestor del evento.

En los siguientes incisos se presenta una propuesta de los nombres y funciones de los cargos definidos por la Secretaría Académica de la Facultad de Ingeniería, con la finalidad de definir las responsabilidades y las obligaciones en cada puesto.

3.1.1.4.1. Coordinación general

Funciones y responsabilidades: considerando que el congreso COECYS es un evento de renombre, es necesario que su dirección sea encabezada por un Coordinador General el que se encargará de coordinar actividades y delegar tareas al resto de los integrantes del Comité Organizador, además debe darles seguimiento a los siguientes puntos:

- Convocar y presidir las reuniones de planificación estratégica del comité organizador.
- Elaborar junto con el resto del comité, el plan de acción a realizar.
- Velar y dar seguimiento conforme al plan de acción.
- Monitorear y coordinar las actividades con los encargados de los comités.
- Desarrollar, ayudar y motivar a todos los coordinadores de comités.
- Orientar a los demás comités.
- Control de la asistencia y minutas de reuniones de comité organizador.

3.1.1.4.2. Sub-coordinación

La persona asignada a este puesto tiene dos funciones: ser el Sub-coordinador del Comité de Organización y el encargado de coordinar los eventos pre-congreso. Su función de Subcoordinador se basa en brindarle asistencia al Coordinador General, además de brindar apoyo a las demás coordinaciones o direcciones.

Los eventos pre-congreso tienen como objetivo principal capacitar e informar a los estudiantes por medio de actividades que contribuyan a su crecimiento y desarrollo profesional; creando una cultura de aprendizaje e incentivando a la población estudiantil a asistir al congreso. La función de este coordinador será indispensable ya que los fondos obtenidos, a partir de estos eventos, se solventarán algunos gastos para la realización del congreso COECYS. Las funciones y responsabilidades de dicho coordinador son:

- Planificación y organización de actividades precongreso.
- Trabaja junto con el Director Académico para definir temática.
- Coordinar la búsqueda y citas con conferencistas.
- Coordinar montaje de actividades precongreso junto con el Director de Logística y Montaje.
- Coordinar asistencia de participantes tanto en actividades precongreso y los días del evento.
- Responsable de la recaudación de fondos obtenidos.

3.1.1.4.3. Tesorería

La persona encargada deberá velar por el desarrollo de las siguientes actividades:

- Elaboración del presupuesto general del congreso
- Crear cuentas bancarias para el manejo de los fondos
- Definir costo de actividades precongreso
- Administrar fondos obtenidos de actividades precongreso
- Coordinar las inscripciones junto a relaciones exteriores
- Pago a proveedores y control de costos
- Gestión de patrocinios (junto con el Coordinador de Publicidad)
- Determinar el punto de equilibrio
- Definir el precio del congreso para participantes

3.1.1.4.4. Secretaría

Se encarga de conservar registros y documentación de las gestiones que se realizan durante la organización del evento. Se recomienda colocar como coordinador a una persona con habilidades específicas, que sea minucioso, sistemático, adaptable, que demuestre buen servicio al cliente, capacidad de trabajo en equipo y buena comunicación. Entre sus funciones y responsabilidades debe elaborar y montar:

- Publicidad nacional.
- Publicidad internacional.
- Presentar cotización del costo de la publicidad.
- Buscar patrocinios.
- Elaborar un plan de gestión de patrocinios.

- Organización de stands a nivel nacional e internacional.
- Definir qué tipo de publicidad se enviará a los países (banners, volantes, etc.) y cantidades a enviar.
- Decoración general de los eventos (precongreso, kioscos informativos, lugar de los eventos, entre otros).
- Plan de marketing nacional e internacional.
- Administrador del sitio oficial y redes sociales.

3.1.1.4.5. Coordinación académica

Su función será colaborar en la definición, adecuación, planeación, organización y ejecución de la temática a exponer en el evento; incluyendo lo siguiente:

- Concretar el respaldo académico de la USAC.
- Definir claramente las bases de las conferencias.
- Forma de exposición de la temática (ponencias y talleres).
- Conferencias magistrales.
- Definir metodología de conferencias (magistrales, foros, talleres, entre otros).
- Coordinar la elaboración y entrega de certificados de reconocimiento (magistral, profesional, estudiantil).
- Iniciar gestión de conferencistas en el área académica del congreso.
 - Confirmación de conferencistas internacionales
 - Confirmación de conferencistas nacionales
 - Confirmación de conferencistas estudiantiles
- Atención a conferencistas nacionales y estudiantiles.

3.1.1.4.6. Coordinación de visitas técnicas

Su función consiste en trabajar junto con el encargado de Secretaría, el de Relaciones Exteriores y el de Logística y Montaje para encontrar empresas e industrias disponibles; tanto para hacer las visitas, coordinar las de los participantes nacionales e internacionales y proveer los medios logísticos necesarios para su realización. Entre sus tareas se encuentra:

- Entrega de informe de las empresas disponibles para realizar visitas técnicas, para su autorización por parte del Coordinador General.
- Planificar las visitas, horarios de salida y entrada.
- Coordinar las visitas.
- Coordinar medio de transporte junto con el Coordinador de Logística y Montaje.
- Asignar encargado de cada visita técnica.
- Velar por el bienestar de los participantes durante la visita técnica.

3.1.1.4.7. Coordinación de logística y montaje

Es recomendable que la persona que se haga responsable de esta dirección presente competencias tales como: compromiso, toma de decisiones, liderazgo,

planeación, organización, comunicación efectiva y responsabilidad. El coordinador de Logística y Montaje debe encargarse de las siguientes actividades:

- Logística de eventos (coordinación general)
 - Ubicación para inauguración (junto con los demás congresos)
 - Ubicación para conferencias
 - Ubicación de noches de convivencia y cena de gala
- Logística de alimentación
- Seguridad
- Gestión del material didáctico
- Compras menores
- Gestión de hoteles
- Equipos audiovisuales en todos los eventos
- Selección, control y pruebas de equipos de sonido e iluminación y servicios
- Transporte a todas las actividades, así como parqueo.

3.1.1.4.8. Coordinación de relaciones públicas

Además de cumplir las funciones definidas para la coordinación de actividades con participantes extranjeros, es responsable de ciertas atribuciones respecto a relaciones públicas como tal.

- Coordinar la participación de los extranjeros en los eventos del congreso.
- Documentación personal en regla de los participantes (conferencistas, participantes y acompañantes).
- Autorización para ingresar bultos y excesos de equipaje.
- Ingreso de libros y material de conferencia
- Atención a conferencistas internacionales.
- Elaboración de un itinerario para cada conferencista.
- Mantener el protocolo y la etiqueta con los participantes extranjeros, solucionando los problemas que puedan surgir durante su estadía en el país.
- Entrega de mapa de la ciudad e itinerario a cada participante extranjero.
- Recepción de bienvenida.
- Gestiones con la aerolínea y/o agencia de viajes oficial del evento.
- Coordinar el arribo de los participantes.
- Inscripción de participantes extranjeros.
- Trabaja en conjunto con el encargado de Secretaría.

3.1.1.4.9. Colaboradores

La participación de estudiantes colaboradores es indispensable ya que forman parte del comité organizador, los cuales tiene como función auxiliar a los coordinadores o encargados según sean asignados por el Coordinador General.

3.1.1.4.10. Procedimientos

Para manejar de manera sistemática y crear una documentación controlada de cada una de las actividades que desarrollan los integrantes del Comité Organizador

del congreso COECYS, es necesario definir algunos procedimientos tales como la elaboración del informe para el CONCYT, la apertura de cuentas bancarias para llevar un monitoreo y control de transacciones económicas, propuesta y selección de la temática a exponer en el congreso, la autorización de gastos y contrataciones; los cuales serán detallados en los próximos incisos.

3.1.2. Elección de planilla

Según el instructivo para la elección de comité organizador de congresos estudiantiles de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala; podrán emitir voto, únicamente, los estudiantes de la Facultad de Ingeniería que tengan aprobados 90 créditos y estén inscritos en el ciclo en curso. Además, hace mención a los siguientes puntos:

- Los horarios y el lugar donde se llevará a cabo la elección será publicado a toda la población estudiantil.
- El voto deberá emitirse en forma directa, por escrito, con absoluta libertad y bajo la más estricta secretividad.
- La administración colaborará con el apoyo Secretarial, quienes serán las encargadas de calificar las calidades de los electores y los Directores de Escuela realizarán el escrutinio correspondiente.
- Durante el evento electoral funcionará una urna para cada escuela en donde deberán depositarse los votos correspondientes.
- En la mesa receptora se entregará la boleta para emitir el voto, a cada estudiante y se comprobará previamente su calidad de votante.
- El estudiante votante concurrirá a las mesas, se identificará con carné universitario o DPI firmará el padrón respectivo, ante la persona que preside el evento, quien entregará el correspondiente voto para que el estudiante escriba en el mismo, el número de la planilla de su elección. La Administración de la Facultad de Ingeniería tomará las medidas pertinentes para que se garantice plenamente la secretividad del voto y la pureza del proceso electoral.
- En consecuencia, sólo serán válidos los votos emitidos que cumplan con los requisitos anteriores y donde aparezca claramente indicado el número correspondiente de la planilla.
- La elección será por mayoría relativa.
- Para este evento, se prohíbe cualquier propaganda (afiches, emblemas y otro tipo de materiales), que afecten el decoro de los edificios que ocupa la

Facultad de Ingeniería, debiendo avocarse a Secretaría Adjunta para las correspondientes autorizaciones de cualquier otro tipo de publicidad.

- El día de la elección no se permitirá, dentro del área de votaciones, hacer proselitismo por ninguna planilla, ni por ningún medio.
- Los correspondientes resultados de cada Escuela deben de ser trasladados a Junta Directiva por medio de la Secretaría Académica, en un tiempo máximo de 48 horas después de realizadas las elecciones.

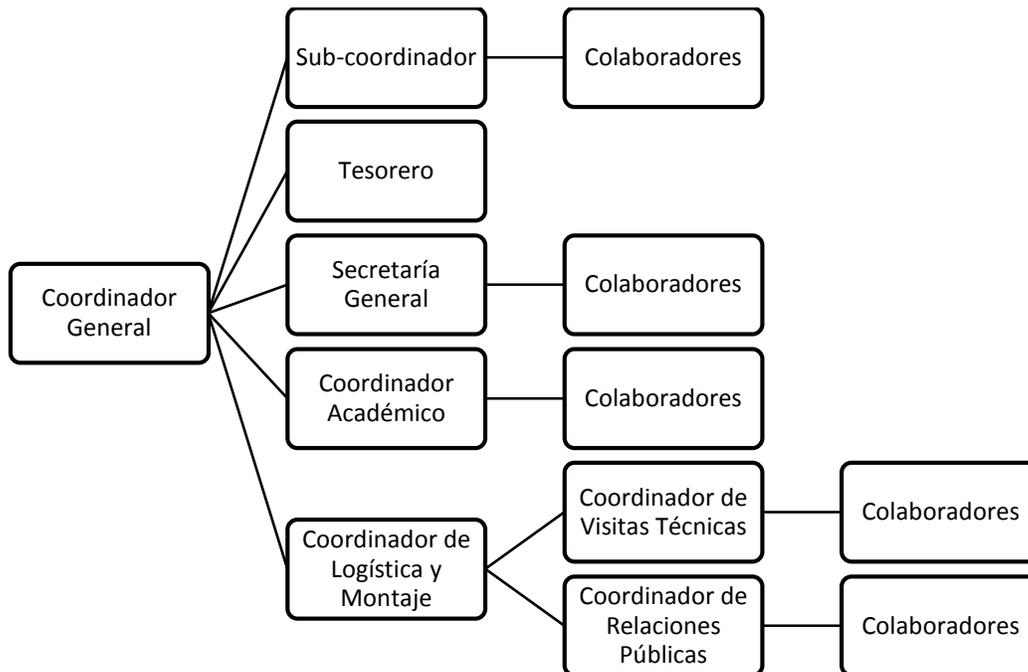
3.1.2.1. Oficialización de la planilla elegida

Después de hacerse públicos los resultados, se debe iniciar el trámite para la oficialización de la planilla electa. Para lo cual le será entregado al Director de Escuela, la nómina completa de la planilla, con fotocopia del carné universitario o DPI y listado de cursos (la misma documentación que fue entregada a la Secretaría de la Facultad). Con esta información el Director de Escuela convoca a la planilla seleccionada a la reunión de oficialización, la cual se detalla más adelante.

3.1.2.2. Organigrama

En la figura 4 se presenta gráficamente la propuesta del organigrama vertical del Comité de Organización del congreso COECYS; éste consiste en varios niveles los cuales mantienen una comunicación activa entre áreas para alcanzar los objetivos planteados.

Figura 4. **Organigrama del Comité Organizador**



Fuente: elaboración propia.

3.2. Organización del evento

En esta etapa se dividirá el trabajo por comisiones, se asignarán funciones, obligaciones y responsabilidades a cumplir, además se establecerán las especificaciones del cargo asignado. El objetivo de este paso principalmente es dirigir los esfuerzos hacia los objetivos del evento. La organización del Congreso COECYS debe estar conformada por personas conscientes y comprometidas con su deber.

3.2.1. Reuniones

Las reuniones deben ser sesiones programadas, ya sean diarias, semanales o mensuales, con días y horarios establecidos. Deben ser respetadas por los integrantes del Comité Organizador y sus colaboradores. En algunos casos se tendrán reuniones con diferentes personalidades de la Universidad, entre ellas el Rector de la Universidad, el Director de Escuela, el Decano de la Facultad de Ingeniería, con algunos catedráticos o patrocinadores.

La persona que debe convocar a los involucrados es el Secretario General, quien además se encarga de hacer las minutas de cada reunión y darles seguimiento a los compromisos acordados.

3.2.1.1. Reunión con el Director de la Escuela de Ciencias y Sistemas

El Comité Organizador del congreso COECYS debe asistir a la primera reunión programada por el Director de Escuela; la cual tiene como finalidad hacer oficial la participación de la planilla seleccionada y brindar el apoyo y respaldo necesario para todas aquellas actividades que se lleguen a desarrollar.

3.2.1.2. Reuniones con entidades

En ocasiones será necesaria la asistencia a reuniones con empresas o entidades patrocinadoras; entre ellas con el Rector y el Consejo Superior Universitario de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Rectores o Decanos de otras universidades, Directores de Escuela, Juntas Directivas de otros congresos o empresas privadas e instituciones públicas que brindan algún tipo de patrocinio.

Todo debe quedar documentado en una minuta, para llevar un registro de los acuerdos establecidos en dichas reuniones; ya sean dentro de la misma organización o con entes externos. El responsable de elaborar este documento será aquella persona que asista a la reunión; y lo debe entregar al Secretario General para que éste los archive y le dé el seguimiento correspondiente.

3.2.2. Acuerdos y responsabilidades

El Coordinador General del Comité Organizador del Congreso Estudiantil COECYS, debe convocar a una reunión a todo el equipo que lo integra para analizar y acordar horarios de reuniones, fechas de actividades o entrega de información; además se establecen oficialmente las obligaciones y responsabilidades que desempeñará cada uno de los colaboradores del Comité durante la organización del evento.

Es indispensable que se documente esta actividad por medio de una minuta, ya que este paso es el inicio de una buena comunicación entre el equipo para la ejecución impecable del evento.

Son necesarias las reuniones periódicas entre el Coordinador General del congreso COECYS con los Coordinadores de los demás congresos, ya que a partir de los acuerdos obtenidos en ellas se tomarán decisiones de alto impacto.

3.2.3. Programación de trabajo

Para definir la programación de trabajo se deben identificar todas aquellas tareas que deben desarrollarse a lo largo del tiempo. El objetivo del programa de trabajo, es definir los tiempos en los que se deben desarrollar aquellas actividades que dirigirán la organización y ejecución de los congresos estudiantiles COECYS.

3.2.4. Personalidad del congreso

Al referirse a la personalidad del congreso COECYS, se definen aquellos aspectos importantes que darán a conocer a los participantes cuál es la finalidad del evento, así como también la temática que se estará discutiendo y por la cual serán guiadas las actividades del congreso. En la figura 5 se presenta un ejemplo de la propuesta para la definición de la personalidad de un congreso estudiantil.

Figura 5. **Propuesta de personalidad del congreso**

<p>Misión</p> <p>Desarrollar conferencias de alto impacto académico y científico a nivel centroamericano dirigido a los estudiantes de Ciencias de la Computación y carreras afines que involucren el desarrollo tecnológico. Promover el conocimiento por medio de actividades que involucren la participación del estudiante, abordando como temática principal la importancia de la innovación y qué otros campos en la informática existen, así como su estrecha relación con las tendencias industriales que hoy en día define el éxito de una empresa.</p> <p>Visión</p> <p>Organizar un congreso donde los participantes puedan adquirir más conocimientos de innovación tecnológica, respecto a las tendencias que actualmente están aplicando la industrias en este campo, y a la vez encuentren la oportunidad de difundir e intercambiar perspectivas en relación a puntos de interés común, para poder así desarrollar metas a corto o largo plazo para una realización personal que les permita responder a las necesidades y exigencias que la industria demanda en el área de la informática.</p> <p>Además, otorgar experiencias que incentiven a nivel emocionalmente por medio de conferencias y actividades, que motiven y dejen atrás el estereotipo de personas enfocadas únicamente en aspectos de programación, sino que se involucren en proyectos de todo tipo de interés siempre y cuando aplicando conocimientos y habilidades informáticas.</p> <p>Objetivo general</p> <p>Expandir la visión que se tiene sobre la información en la nube, en los diferentes campos de las industrias tanto a nivel local como nacional para lograr la meta de un profesional en el crecimiento y desarrollo de las empresas de computación dentro de Guatemala.</p> <p>Objetivos específicos</p> <ul style="list-style-type: none">• Conocer cuáles son los últimos avances, para poder aplicarlo en la vida cotidiana de cada participante.• Exponer los diferentes aspectos del emprendimiento e innovación para como poder implementarlos y llevarlo a la realidad.• Exponer nuevas ideas, experiencias y materiales para ser intercambiadas, entre expositor-participante, resaltando las inquietudes de los participantes, aclarándoles los temas abordados en dicho congreso.• Analizar las industrias y mercado en el que influyan el desarrollo de la informática que se lleva a cabo en la actualidad y los diferentes roles que desempeña un Ingeniero en Ciencias y Sistemas como tal, así como mejorar y satisfacer las necesidades que se requieran.• Incentivar a los participantes a desarrollar nuevas tecnologías, a ser creativos y extrovertidos y dejar un panorama que muestre que un Ingeniero en Ciencias y Sistemas puede desenvolverse en cualquier ámbito.
--

Fuente: Informe COECYS 2016.

3.2.5. Propuesta de temática

Todo congreso estudiantil COECYS debe contar con un nombre que lo identifique y lo diferencie de las convenciones anteriores; para esto es necesario que el comité organizador analice el contexto dentro del cual se pretende desarrollar el evento y algún lineamiento que el Director de Escuela considere pertinente.

Entre los objetivos planteados desde el origen del congreso; se hizo mención de la necesidad de adquirir un conocimiento más amplio de aquellos temas que se desarrollan en las aulas de clase con respecto a los temas relacionados a la Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

Para la selección de la temática se requiere que el Director Académico y sus colaboradores investiguen aquellos temas relacionados a las áreas de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, que no se hayan desarrollado en las aulas de clase y que sea alineen al tema tecnológico o vanguardista. Es recomendable solicitar asesoría a aquellos catedráticos o profesionales que tienen conocimientos y experiencia en el campo. Puede elaborarse también una lluvia de ideas, encuestas con un grupo de estudiantes que probablemente serán parte del mercado objetivo.

Finalmente, se propone la realización de una reunión con todos los integrantes del Comité Organizador, en donde el Director Académico expone las propuestas de las temáticas, se discuten y finalmente se selecciona por votación del mismo comité. Se debe documentar la reunión con una minuta donde se haga constar la selección de la temática, su título y los temas que se desglosan de ella.

3.2.5.1. Áreas y temas a desarrollar

A continuación, se presentan las directrices para desarrollar la propuesta de la personalidad del congreso dependiendo de la temática seleccionada.

3.2.5.1.1. Misión

Es la orientación principal que el congreso pretende presentar al público en general, indicando aquellos aspectos que definirán el concepto del evento, lo que se pretende hacer, y a quienes están dirigidas dichas actividades.

3.2.5.1.2. Visión

Es la representación explícita de lo que el congreso se plantea a largo plazo y lo que lo diferenciará de actividades que se realicen son el mismo concepto. Esta debe tener una dimensión de tiempo, debe ser integradora, amplia y detallada, positiva, alentadora, realista y posible de cumplir.

3.2.5.1.3. Objetivos

Son la definición concreta de la misión y visión y deben incluir aspectos como rentabilidad y utilidades, participación en el mercado, la asistencia que se proyecta recibir, la eficiencia en la utilización de recursos, tecnología e innovación a utilizar, la imagen que se quiere dar al evento, el servicio que se pretende ofrecer a los clientes, y el desarrollo de los participantes durante la realización del evento.

3.2.5.1.4. Slogan

Será una frase corta que transmitirá la idea principal que diferenciará el evento de una forma muy creativa. Debe ser corta y fácil de aprender, además debe llevar las palabras correctas que engloben la temática académica general, los objetivos de la organización, misión y visión. El slogan debe explicar en breves palabras la personalidad del congreso.

3.2.5.1.5. Metodología

Son las técnicas a desarrollarse durante la realización del evento, generalmente se efectúan conferencias magistrales, seminarios simultáneos, talleres, grupos interactivos de trabajo, ferias de la tecnología y exposiciones. Usualmente un congreso se realiza con cierta frecuencia, en el caso de COECYS se realiza anualmente y tiene una duración de 5 a 6 días.

3.2.6. Duración del congreso

Generalmente COECYS suele llevarse a cabo durante una semana completa; esto dependerá de las características particulares de éste y de toda la temática que será desarrollada durante el mismo.

Es importante tomar en cuenta el presupuesto con el que se cuenta para realizar el evento, ya que entre más días se desarrolle un congreso la cuota de inscripción por participante será más elevada. En la tabla I se presenta una propuesta del programa de la semana del congreso, especificando horarios y actividades a desarrollar durante esa semana. Cada integrante del comité organizador debe establecer los tiempos dedicados a sus actividades y el Coordinador General oficializará los mismos para hacerlos públicos.

Tabla V. **Propuesta del programa de la semana de congreso**

Hora	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
9:00-10:15	LIBRE	Conferencia	Conferencia	Visitas Técnicas y/o Talleres	Conferencia	LIBRE
10:15-10:45		Coffee Break	Coffee Break		Coffee Break	
10:45-12:00		Conferencia	Conferencia		Conferencia	
12:00-14:00		Almuerzo	Almuerzo		Almuerzo	
14:00-15:15		Conferencia	Conferencia		Conferencia	
15:15-15:45		Coffee Break	Coffee Break		Coffee Break	
15:45-17:00		Conferencia	Conferencia		Conferencia	
17:00-19:00	Acto de Inauguración					
19:00-00:00	Noche de Convivencia	Noche de Convivencia	Noche de Convivencia	Noche de Convivencia		Cena de Gala

Fuente: elaboración propia.

3.2.7. Definir a quiénes va dirigido el congreso

Es importante definir cuál es el mercado meta del congreso para planear el diseño y campaña de mercado; enfocándose específicamente en aquellas personas que interesan que sean partícipes de la convención. Se debe conocer el número potencial de participantes con el cual se podría contar en el evento, este dato genera una idea de la cantidad teórica de personas que podrían asistir.

Este punto se encuentra muy relacionado, con la selección de la sede, costos, programa en general, estructura académica, etc. Si los ponentes y las conferencias son de un buen nivel es probable contar con una gran asistencia.

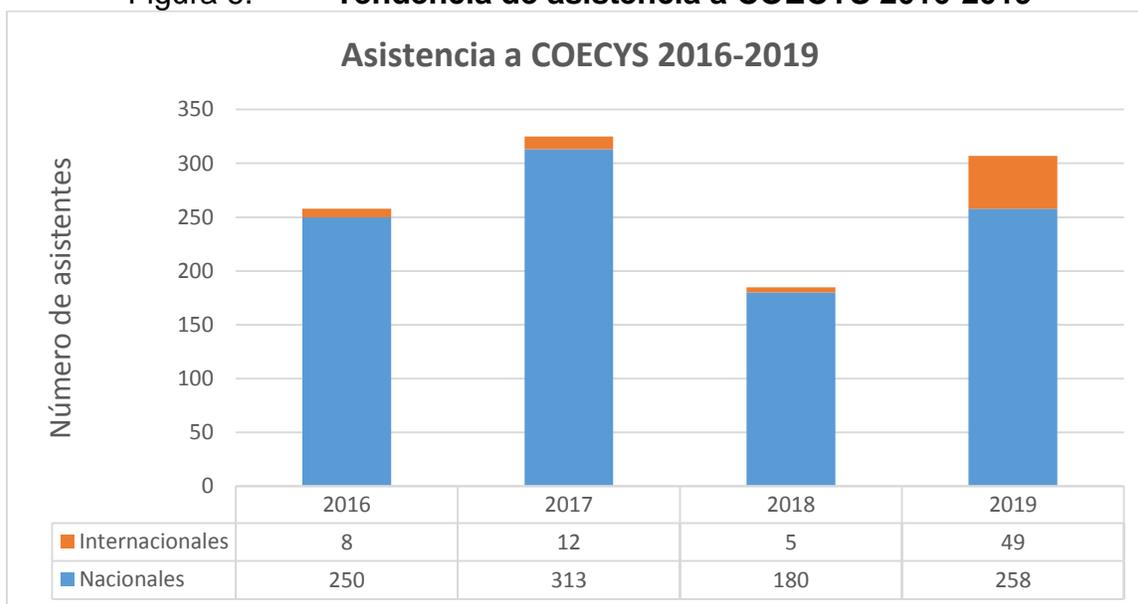
3.2.7.1. Definir la cantidad de asistentes

Conocer un dato preliminar de la cantidad de personas que asistirán al congreso COECYS, es útil porque da una idea de la magnitud del evento. Generalmente se hace un estimado de participantes a partir de la asistencia al congreso realizado el año anterior; sin embargo, la tendencia que se ha presentado en los últimos años se ha mostrado variable e inestable tanto en participantes nacionales como internacionales. Para lo cual se propone, la elaboración del presupuesto del evento para estimar la cantidad mínima de personas que deben asistir para cubrir los gastos estimados.

3.2.7.2. Parámetros de COECYS anteriores

En la figura 6 se presenta, a través de un gráfico, la tendencia en la asistencia nacional e internacional que se ha presentado en los congresos COECYS 2016 al 2019.

Figura 6. **Tendencia de asistencia a COECYS 2016-2019**



Fuente: elaboración propia.

3.2.8. Propuestas

Una propuesta es el documento que se prepara para solicitar fondos; donde se especifican los servicios que se contratarán y los resultados esperados por los recursos aportados. Los responsables de presentar las propuestas serán los encargados de cada coordinación o responsable, quienes las presentarán en las reuniones organizadas por el Coordinador General para que sean analizadas y seleccionadas por los integrantes del comité que estén presentes en ese momento.

Para que el proyecto sea exitoso, será necesario dividirlo en fases o etapas; las cuales se trabajarán bajo un itinerario programado. Se deben tener claros los objetivos de la propuesta y desarrollarla de acuerdo a ellos.

Cada propuesta debe incluir:

- Carta de presentación: se debe presentar un resumen ejecutivo de la propuesta dando a conocer el por qué esa es la mejor opción. Se indican los datos importantes, de tal forma que con sólo leer esta parte del documento se pueda evaluar y considerar la propuesta (contenido máximo una página).
- Página de título: cada una de las propuestas debe contener un título que describa su contenido; adicional se requiere el nombre del desarrollador, el área a la que corresponde la propuesta y la fecha en la que se está presentando.
- Definición de la propuesta: indicar en un párrafo lo que es la propuesta. No debe ser mayor de 8 líneas.
- Planteamiento del problema: en este apartado se describen los beneficios y las razones por las que se plantea la propuesta. Aquí se describe claramente el propósito de la propuesta.
- Descripción del proyecto: se describe el proyecto a desarrollar junto con los objetivos y las metas que se proyectan alcanzar y el detalle del plan de servicios a tomar.
- Plan de evaluación: explica los procesos de medición para determinar si se cumplen con los objetivos planeados.
- Solicitud de presupuesto: se debe listar de manera específica los gastos del proyecto de manera razonable, incluyendo los precios, cantidades, entre otros.
- Descripción de quién presenta la propuesta: se debe indicar quién es el desarrollador y colaboradores que intervinieron en la propuesta, detallando sus funciones dentro de la organización.
- Planes para adquirir fondos: se debe indicar de dónde se tomarán los fondos para la realización del proyecto que se propone.

Nota: deben presentarse por lo menos, tres cotizaciones en cada propuesta que requiera inversión.

3.2.8.1. Propuesta de sedes

Cada congreso tiene sus características y particularidades que se deben analizar de forma individual. La elección del lugar de reunión es importante, y dependerá de varios factores. Para la presentación de esta propuesta es necesario que el Coordinador de Logística y montaje reúna y documente la información detallada anteriormente; incluyendo los lugares para realizar la inauguración, conferencias, noches de convivencia y otras actividades.

Entre los factores indispensables que se deben mencionar en esta propuesta están:

- Ubicación
- Capacidad
- Servicios incluidos con el alquiler
 - Seguridad
 - Bebidas
 - Música
 - Audiovisuales
 - Equipamiento (mesas, sillas, vajillas, tarimas)
 - *Coffee break*
 - Descuentos por contratación anticipada, entre otros

Este rubro será uno de los más altos en el presupuesto, por lo que es necesario presentar las tres cotizaciones. La selección de la localidad puede variar por precios o bien por el concepto que se le quiera dar al evento.

3.2.8.1.1. Inauguración

Se propone inicialmente esbozar el programa del evento, ver figura 7. A partir de los objetivos generales, de la trascendencia institucional que se le dará a la inauguración y del presupuesto asignado, se hace una descripción de todas las acciones y los elementos necesarios para la organización; los cuales se mencionan a continuación:

Para la planificación de la inauguración, se parte de la infraestructura del lugar donde se llevará a cabo el evento, en donde será necesario:

- Elaborar un mapa con el croquis y las características del lugar, el área destinada para el estacionamiento, las vías de circulación y los sanitarios.
- Se determina el mejor lugar para el acto y la instalación de palcos, gradas o cualquier otro elemento para la ubicación de autoridades, invitados y público en general. Si el evento se realiza al aire libre, es imprescindible prever un espacio cubierto por si el clima impide hacerlo a cielo abierto.
- Especificar el pabellón de visitas: preparar un espacio para invitados especiales y la prensa.

- Señalizaciones de desplazamiento: al ser necesario que los participantes se trasladen de un punto a otro, se debe marcar el recorrido con alfombras, cordones, o señalizaciones gráficas que orienten a los visitantes.
- Ornamentación: según el criterio estético de cada lugar, se pueden usar plantas y arreglos florales; es recomendable tomar en cuenta reservar un espacio para exhibir algún presente o reconocimiento que se entregue durante la inauguración.
- Banderas: tanto en el exterior como en el interior pueden colocarse banderas nacionales o institucionales. Si el acto se desarrolla en el interior y las autoridades se ubican en un estrado o una tarima, la insignia nacional ocupa el sitio de honor y las demás se colocarán respetando las pautas protocolares.
- Sonido: disponer de los equipos necesarios para la locución del acto.

En cuanto a personal y servicios complementarios, será necesario:

- Maestro de ceremonias: contratar los servicios de un profesional.
- Personal de apoyo: distribuir puestos de atención para recibir y acompañar a las autoridades y a los invitados en cada uno de los puntos clave del evento. Asimismo, se debe prever personal auxiliar para el estacionamiento y control de automóviles y, en algunos casos, un servicio de primeros auxilios.
- Seguridad: se determinan las medidas a tomar y el personal necesario.
- Fotógrafo: se registran las distintas alternativas del acto para la memoria gráfica y la historia de la institución.

Los requerimientos para la ceremonia incluyen:

- Placas u obsequios para los invitados especiales, se debe elegir el modelo y se encarga la inscripción correspondiente.
- Guion de la ceremonia: se preparan las palabras de bienvenida y presentación de los oradores que estarán a cargo del maestro de ceremonias.
- Himno: su ejecución puede estar a cargo de una agrupación musical, pero si se optara por una grabación deberá ser la versión apta para el canto, y se recomienda tener un duplicado previendo cualquier accidente.

Se deben preparar las invitaciones elaborando:

- Listados: se preparan listas por categorías: autoridades, empresarios, prensa, etc. Los listados serán aprobados por el comité organizador.
- Invitaciones: seleccionar tanto el texto como el tipo de invitación.
- La distribución y seguimiento de las invitaciones debe hacerse con quince días de anticipación y un máximo de veinte. Se lleva un control de las confirmaciones y se gestiona la asistencia de aquellas personalidades que más interesan.

A continuación, se propone llevar la siguiente secuencia de actividades durante la ceremonia:

- Apertura del evento: el maestro de ceremonias dará comienzo al acto y anunciará cada una de las instancias. A partir del 2007, todas las Escuelas de la Facultad de Ingeniería, llevan a cabo la inauguración de su congreso estudiantil en el mismo lugar.
- Himno Nacional: normalmente se utiliza una grabación, aunque en ocasiones puede ser ejecutado por una persona convocada.
- Discurso de un directivo: palabras de bienvenida a los presentes ofrecida por uno de los Coordinadores Generales de algún comité organizador de las Escuelas de Ingeniería.
- Descubrimiento de una placa de reconocimiento: generalmente descubren dos directivos y los dos invitados de más alta jerarquía.
- Palabras de la más alta jerarquía invitada: por el tipo de evento se solicita al Rector de la Universidad y al Decano de la Facultad de Ingeniería ofrecer un discurso. Normalmente uno de los mencionados se encarga de dar las últimas palabras del evento y lo desarrollan seguidamente de las palabras de bienvenida del anfitrión. Los organizadores decidirán, en cada situación, cuál es el mejor momento para cerrar los discursos.
- Cierre de la ceremonia: el locutor se encarga de dar las palabras finales.

Figura 7. Programa de inauguración de los congresos estudiantiles 2017

PROGRAMA GENERAL

1. *Recomendaciones*
2. *Saludo inicial*
3. *Entonación de Himno Nacional de Guatemala*
4. *Entonación de Himno Internacional Universitario*
5. *Presentación de Mesa Principal*
6. *Palabras de Bienvenida del Señor Decano de la Facultad de Ingeniería Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco*
7. *Palabras del señor Rector Doctor Carlos Guillermo Alvarado Cerezo*
8. *Presentación de Marimba Facultad de Ingeniería*
9. *Presentación de Ballet Folklórico de Guatemala*
10. *Entrega de Reconocimiento al Ing. Destacado*
11. *Conferencia impartida por el Ing. Adrián Catalan*
12. *Entrega de Reconocimientos*
13. *Palabras de agradecimiento por Dr.*
14. *Fotografía Oficial*
15. *Coffee Break amenizado por la Marimba de la Facultad de Ingeniería*

Guatemala, 25 de Septiembre de 2017.



Fuente: informe final COECYS 2017.

3.2.8.1.2. Conferencias

Es una dinámica comunicativa en la que el conferencista hace una presentación o exposición sobre un tema concreto; el cual es sometido a análisis dentro de una asamblea o congreso. Una conferencia puede ser una ponencia, una exposición o bien un foro en donde se discute sobre uno o varios temas en particular.

Para llevar a cabo una conferencia, el conferencista o ponente debe conocer el tema que expondrá, contar con el tiempo suficiente para prepararlo; además, debe disponer de un soporte adecuado en cuanto a referencias o material de apoyo que sea necesario, finalmente, establece los objetivos del tema a desarrollar.

El Sub-coordinador y el Coordinador Académico, son los encargados de buscar y presentar (por escrito), las propuestas de las conferencias a realizar ante el comité organizador; las cuales debe incluir los siguientes aspectos:

- **Título:** el cual permite realizar una ubicación temática al ponente y al público, éste debe estar relacionado con la temática establecida por el comité organizador.
- **Resumen:** debe presentar una síntesis del trabajo que se elabora en un rango entre 200 y 500 palabras.
- **Guía de trabajo:** la cual indicará el tiempo necesario para desarrollar las actividades programadas durante la conferencia.
- **Introducción:** tiene como objetivo principal el atraer la atención de la audiencia y preparar el camino al mensaje principal. El ponente debe utilizar la introducción para cautivar el interés de los oyentes y darles una visión del tema que lo haga atractivo.
- **Material de apoyo:** definir el material de apoyo que se brindará a los asistentes con el fin de evitar distracciones y facilitar la comprensión del contenido que se expondrá.
- **Contenido de la conferencia:** en esta parte se desarrolla la propuesta en sí, ensamblando los componentes teóricos con las actividades a desarrollar; resaltando la pertinencia de lo expuesto con relación al objetivo central que guía el trabajo.
- **Conclusiones:** deben corresponder a los objetivos o preguntas mencionadas en la introducción.

Al ser aprobada la conferencia propuesta, se debe solicitar apoyo a la Coordinación de Logística y Montaje, para cubrir las necesidades logísticas que se requieran según el lugar donde se presentará la ponencia; si ésta requiere de

ayudas audiovisuales, deben estar claras, sin mucha información y manejando esquemas que sinteticen la información.

Tomar en cuenta que no es bueno para un ponente que su audiencia se dedique a leer sus soportes visuales y abandone la atención al discurso. El material de apoyo visual (diapositivas) para una ponencia que dure entre los 10 y 15 minutos no deben ser mayores a 5 o 6.

3.2.8.1.3. Noche de convivencia

Es una tradición estudiantil que se lleva a cabo durante la semana del Congreso. El Comité Organizador convoca a todos los participantes a que asistan a las noches de convivencia que se llevan a cabo al finalizar la jornada de actividades diarias. En estas reuniones los participantes de todos los congresos pueden compartir, conocer diferentes culturas y divertirse.

La propuesta debe considerar realizar este evento en lugares cercanos a la sede central del congreso, el Coordinador de Logística y Montaje se encarga de reservar el lugar; el Secretario General se encargará de difundir y promocionar el evento, determinar el costo de la entrada (distinguiendo entre anticipadas y entradas en puerta) y seleccionar la música que se escuchará.

Es importante conseguir patrocinadores para la fiesta, empresas que aporten las bebidas, bocadillos, entretenimiento. Es un buen detalle, agregar algún elemento que cree expectativa en la fiesta, como un sorteo o rifa.

3.2.8.2. Propuesta de actividades

A continuación, se presenta una propuesta para planificar y organizar las diferentes actividades que se llevarán a cabo antes, durante y después de un congreso COECYS.

3.2.8.2.1. Conferencias

Las conferencias deben ser ponencias aptas a los participantes, con temas relacionados a la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines. Para cada una de las ponencias se debe presentar la información anteriormente especificada:

- Título
- Resumen
- Introducción
- Contenido
- Conclusiones
- Material de apoyo (si aplica)

Esta información debe presentarse según lo establecido en el programa del congreso. A cada conferencia se le asignará un tiempo prudente para su desarrollo.

3.2.8.3. Talleres

Un taller está organizado y orientado por el interés de los participantes de producir algún resultado relativamente preciso.

El taller se puede aplicar o es apropiado para practicantes interesados en ciertas innovaciones, con experiencia práctica en el tema. En ciertos casos pueden participar personas con nuevas experiencias en el tema específico, pero que ya tienen los conocimientos fundamentales o experiencias básicas.

Los talleres son dirigidos por un facilitador; quien se encarga de orientar a los participantes, observa la dinámica del grupo y crea una atmósfera propicia para el adecuado manejo de la actividad.

El responsable del desarrollo, darle seguimiento y la aprobación de estos talleres debe ser el Coordinador Académico.

3.2.8.4. Visitas Técnicas

Es una metodología teórica-práctica realizada por el Congreso COECYS, la cual se lleva a cabo en algunas de las empresas patrocinadoras. Generalmente, se buscan empresas donde se puedan observar temas de discusión relacionados con la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines.

Pretende ser una forma de turismo pedagógico y una alternativa complementaria a los sistemas tradicionales de enseñanza en las universidades, estableciendo una cultura de acercamiento entre estudiantes, empresas e instituciones, y favorece la valoración del potencial tecnológico que se maneja en la región, sin olvidar la oportunidad de generar fuentes de trabajo.

En la medida de lo posible se debe solicitar a la empresa una presentación esquemática de su proceso y un recorrido de acuerdo con el interés particular de la visita. Durante esta actividad se espera un excelente comportamiento de los participantes.

Generalmente, las vistas técnicas tienen un cupo limitado, para lo cual se propone que sean asignadas al momento que la persona se inscriba. Se debe informar el día, el lugar, la hora de reunión y el equipo de protección personal que se debe llevar, si fuera el caso.

En la mayoría de empresas se prohíbe el ingreso de cámaras, teléfonos celulares y grabadoras; se debe presentar el carné del lugar donde estudia y un documento de identificación, no se deben consumir alimentos durante la visita y se debe transitar por las zonas demarcadas y autorizadas. Generalmente las empresas en las que serán efectuadas las vistas técnicas, envían sus propios requisitos de ingreso previo a su realización.

3.2.9. Elaboración del presupuesto

El presupuesto es un plan de acción dirigido a cumplir una meta prevista, expresada en valores y términos financieros que, deben cumplirse en determinado tiempo y bajo condiciones previstas. Este puede elaborarse por proyecto a realizar o por comisiones del Comité de Organización COECYS. En el anexo 1 se presenta un ejemplo del presupuesto preliminar del COECYS 2016 por proyecto; que tiene como finalidad crear una idea clara de la factibilidad y rentabilidad de organizar el congreso por los estudiantes. En la elaboración de presupuesto económico básico se debe incluir los siguientes aspectos importantes:

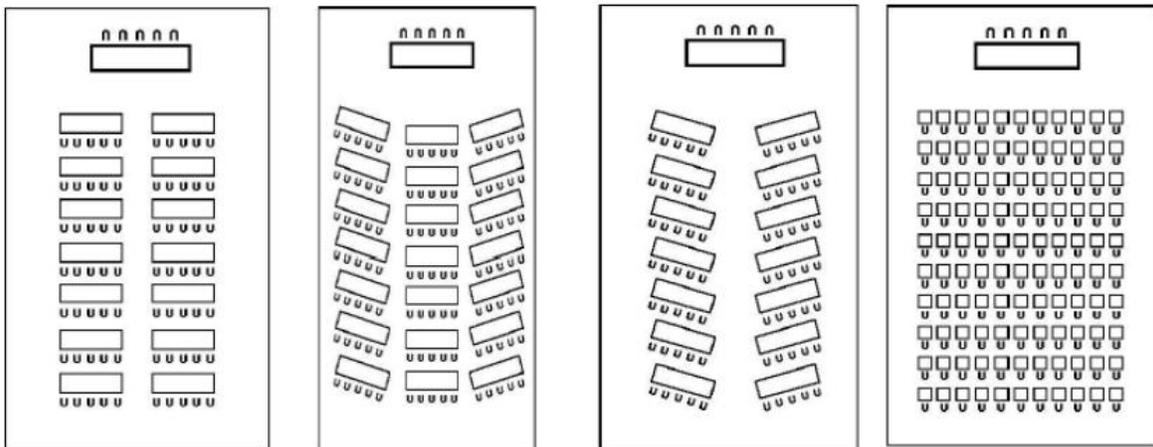
3.2.9.1. Salón

Este elemento es indispensable para el desarrollo del evento antes y durante la puesta en marcha del congreso.

Las preconferencias y presentaciones se llevan a cabo en lugares como auditorios o salones de capacidad moderada; ya que la participación es más limitada. Los kioscos informativos o publicitarios ocupan un área significativamente pequeña, lo cual no implicara un costo elevado. Dentro de la USAC se puede solicitar los diferentes auditorios con los que se cuenta para la realización de las preconferencias o presentaciones. Para esto se debe tomar en consideración la propuesta de lugares definida anteriormente.

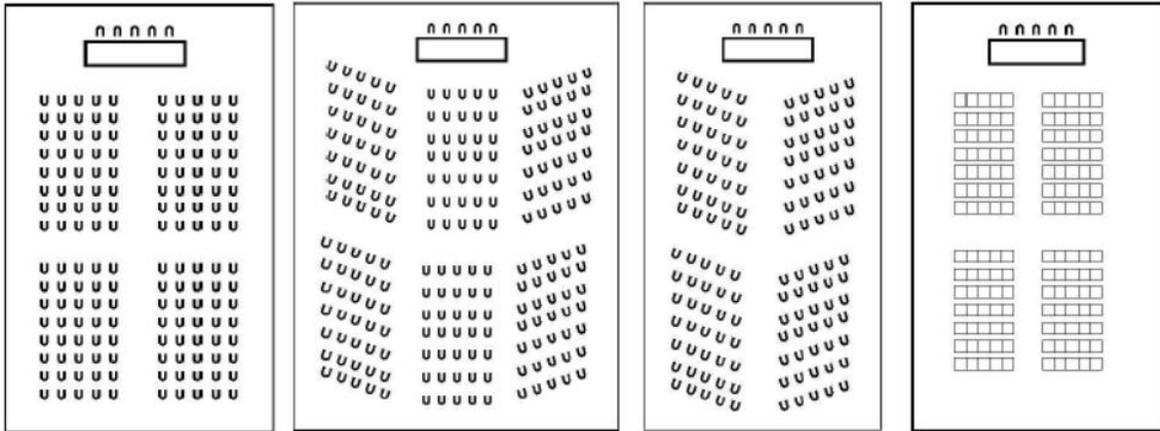
Los montajes más utilizados para salones de congresos son: el montaje tipo escuela y el montaje tipo auditorio. El primero se caracteriza por la utilización de mesas que sirven de apoyo a los asistentes (ver figura 8), el segundo se caracteriza por no utilizar mesas, éste último frecuente es utilizado en eventos de poca duración en los que el participante no requiere de mesa de apoyo (ver figura 9).

Figura 8. Montaje tipo escuela



Fuente: ESPINAL, Anael. *Manual de gestión y organización de congresos en UNITEC*. Honduras, 2009. 17 p.

Figura 9. **Montaje tipo auditorio**

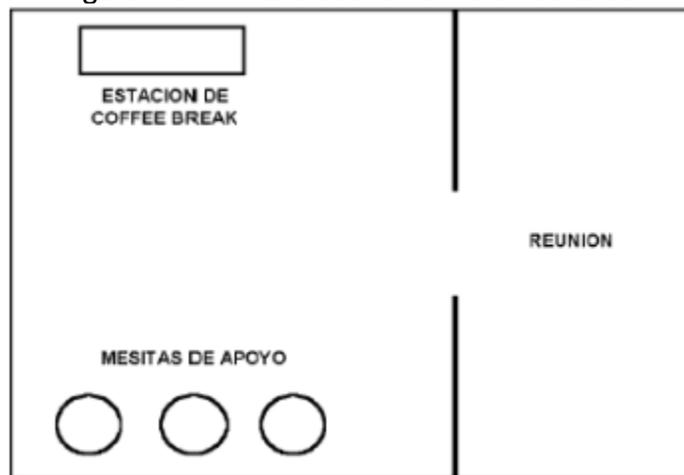


Fuente: ESPINAL, Anael. *Manual de gestión y organización de congresos en UNITEC.* Honduras, 2009. 17 p.

Es conveniente negociar el mobiliario a utilizar durante el evento, sillas y mesas adicionales para la entrega de gafetes, mesas de asistencia, mesa de equipo de cómputo y audiovisuales, rotafolios y pódium. Generalmente se contrata allí mismo el servicio de audiovisuales; en el que se debe incluir pantallas, micrófonos y sonido, proyectores de cañón y energía eléctrica.

Otro elemento indispensable es el servicio de comida o bien *coffee break*, según sea el evento. Generalmente se contrata el último servicio mencionado, ya que se adapta a una interrupción programada durante una reunión para que los asistentes puedan descansar y tomar unos bocadillos; y proseguir con la reunión. Se caracteriza por durar de 15 a 20 minutos máximo. Se debe esperar que esté habilitado y respetar el tiempo para no retrasar las actividades. En la figura 10 se presenta una propuesta para la ubicación del *coffee break* dentro del salón.

Figura 10. **Ubicación de *coffee break***



Fuente: ESPINAL, Anael. *Manual de gestión y organización de congresos en UNITEC.* Honduras, 2009. 18 p.

3.2.9.2. Imprenta

Los conceptos que deben ser cotizados y presupuestados para este apartado son las invitaciones, afiches, certificados, programas, carpetas, sobres y hojas membretadas, gafetes, revistas y diplomas.

Inicialmente el coordinador de Relaciones Públicas debe presentar la propuesta del diseño y debe ser aprobada por el comité organizador; seguidamente se solicitan las cotizaciones del diseño elegido, estableciendo las especificaciones de éste (tres como mínimo); para luego ser solicitadas al proveedor seleccionado.

3.2.9.3. Artículos de librería

Esto incluye el material de librería a utilizar antes, durante y después del evento, se deben tomar en cuenta artículos tales como: cinta adhesiva, tinta de impresora, hojas bond, folders, cartapacios, entre otros.

Dependiendo de la actividad a realizar, se proyecta la cantidad y tipo de material a utilizar; ya sean talleres, conferencias u otro tipo de actividad. Otra de las opciones para solventar los gastos de librería es a partir de patrocinio en especie; la empresa patrocinadora ofrece el material didáctico como parte de su apoyo al evento.

3.2.9.4. Gastos de viaje y alojamiento

En esta parte deben incluirse un porcentaje de los gastos del viaje de la comisión de estudiantes que van a toda Centroamérica a promocionar los congresos estudiantiles de la Facultad de Ingeniería. También deben definirse los gastos de alojamiento para invitados y participantes extranjeros, las especificaciones de estos gastos deben indicarse en la propuesta seleccionada por el comité organizador.

3.2.9.5. Equipo de audio y cómputo

Para las actividades precongreso, puede solicitarse apoyo para el equipo de audiovisuales a entidades académicas que cuenten con éste. Es importante tomar en cuenta este elemento debido a la tendencia de las actividades; ya que cuando se trata de conferencias, talleres, puede ser conveniente solicitar este servicio al lugar donde se llevará a cabo el evento. Es importante realizar la presentación de las propuestas para escoger la mejor opción en cuanto a precios y calidad servicios que presente.

3.2.9.6. Servicio de *coffee break*

Es necesario contratar servicio de *coffee break*, el cual estará disponible los días en los que se lleva a cabo el congreso y para la cena de gala. El coordinador de Logística y Montaje puede negociar este servicio en la contratación de los lugares donde se llevarán a cabo los eventos; puede que el costo sea menor.

3.2.9.7. Servicio de transporte

El director de Logística y Montaje junto con los coordinadores de Visitas Técnicas y el de Relaciones Públicas, deben encargarse de buscar los medios de transporte adecuados para desarrollar las actividades que corresponde a cada una de sus áreas. Incluye el transporte del hotel donde se encuentran los participantes

extranjeros, las visitas técnicas de todos los participantes, en caso asista algún conferencista debe proveérsele el transporte ya sea aéreo o bien terrestre, y por último debe incluirse el transporte a las actividades como las noches de convivencia, cena de gala y a otras actividades que se tengan contempladas.

3.2.9.8. Campaña de mercadeo

Una campaña de mercadeo es una operación desarrollada con base en un plan de mercadeo establecido, el cual consiste en realizar una serie de actividades que tienen como finalidad el cumplimiento de objetivos; tales como: la captación y optimización de recursos, y el análisis de los problemas y las oportunidades futuras.

El coordinador de Publicidad es el encargado presentar la propuesta de la campaña al comité organizador para la aprobación de la misma. Es necesario que se incluyan los aspectos que se definen a continuación:

- **Resumen ejecutivo:** es el resumen del plan de mercadeo. incluye la definición del proyecto a realizar, la forma en que se espera mantenerla; la inversión necesaria expresados en cifras de rendimiento de la inversión, impacto en ventas y beneficios. Este resumen contribuirá a la recaudación de fondos para la ejecución del proyecto, debe ser breve y claro, formal, profundo y viable.
- **Índice del plan:** permitirá encontrar inmediatamente lo que se busca dentro del plan.
- **Introducción:** se describirá el proyecto de tal modo que cualquier persona, conozca o no a la institución que lo organiza, comprenda perfectamente lo que se propone.

En esta parte se inicia la planificación y gestión de la campaña de mercadeo del evento, la cual en su propuesta debe incluir los siguientes puntos:

- **Análisis de la situación actual:** a partir de este análisis se presentan de manera objetiva las circunstancias internas y externas que pueden afectar al proyecto. Entre éstas se mencionan las condiciones económicas, sociales, el entorno político, condiciones legales, culturales, las debilidades y fortalezas, estrategias actuales y previsibles en el futuro.
- **Análisis del mercado objetivo:** en esta parte se identifica el público específico o mercado objetivo, a quién será dirigida la publicidad. Seguidamente se señalan y analizan las características de este segmento, para que con base a ellas, se puedan diseñar los medios, mensajes y estrategias publicitarias.
- **Objetivos:** se definen los objetivos, éstos deben ser medibles y realizables. Se debe señalar lo que se quiere lograr a través de ellos.

- Desarrollo de las estrategias de marketing: trata las líneas maestras que hay que seguir para alcanzar los objetivos propuestos. En esta parte se definirá el modo en el que la institución organizadora pretende obtener los fondos económicos para su realización. Sin tomar en cuenta las promociones, las cuales forman parte de la diferenciación del evento. En este paso se redacta el mensaje publicitario que será enviado al mercado objetivo; señalando las principales características del producto a ofrecer; incluyendo los beneficios al público, que permitan asociar el producto con dicho mensaje y captar a los consumidores que busquen exclusivamente dichas características.
- Desarrollo de las tácticas de marketing: en esta parte se describen las metodologías empleadas para llevar a cabo las estrategias de marketing. Son descritas mediante el manejo de las variables de marketing, es decir, producto, precio, plaza y promoción.

Finalmente, ha llegado el momento de hacer efectiva la campaña publicitaria. En la figura 11 se puede observar la campaña publicitaria utilizada para COECYS 2018.

Figura 11. **Ejemplo de la campaña publicitaria COECYS 2018**



Fuente: <https://facebook.com/coecys.usac>. Consulta: 05-04-2020.

3.2.9.8.1. Afiches

Es un medio de comunicación visual urbana, efectivo y poderoso. Para su creación se requiere desarrollar un mensaje que capte la atención de un perceptor generalmente, desbordado por múltiples estímulos. Este desafío se concentra en elaborar un mensaje significativo de la manera más concisa; en otras palabras, se debe presentar la identificación clara del producto, característica de la ilustración y un texto breve y directo.

Deben ser colocados en zonas frecuentemente transitadas, en entornos inmediatos, adicional debe tomarse en cuenta el tamaño y atractivo físico del soporte en dónde se va a ubicar. En la figura 12 se puede observar un afiche del COECYS 2018.

Figura 12. Ejemplo de uno de los afiches COECYS 2018



Fuente: <https://facebook.com/coecys.usac>. Consulta: 05-04-2020.

3.2.9.8.2. Volantes

El volante es un medio publicitario económico y eficiente, ha demostrado ser uno de los mejores medios para promover productos o servicios. Su éxito depende de un buen diseño y elaboración. En la figura 13 se presentan dos ejemplos de volantes utilizado para dar publicidad a dos actividades precongreso COECYS.

El volante está conformado de tres partes: la cabeza o parte superior (es la parte más importante, donde lector decide interesarse por el resto del contenido del volante y continúe la lectura o lo ignore y lo deseche), el cuerpo (aquí se hace una descripción más extensa y detallada del producto o servicio que se haya enunciado en la cabeza) y el pie (parte inferior donde se colocan datos tales como números de teléfono, correos electrónicos, direcciones, etc.).

Figura 13. Volantes de actividades precongreso de COECYS anteriores



Fuente: <https://facebook.com/coecys.usac>. Consulta: 05-04-2020.

3.2.9.8.3. Banners

Un *banner* es un anuncio normalmente rectangular colocado arriba, abajo o en los lados del contenido principal de un sitio web y que enlaza con el sitio web del anunciante. En la figura 14 se presenta un ejemplo de banner publicitario en la red social de Facebook utilizado en COECYS 2019.

Figura 14. Banner publicitario en la red social de Facebook



Fuente: <https://facebook.com/coecys.usac>. Consulta: 05-04-2020.

Existen también *banners* impresos, que son aquellos elementos utilizados para mantener en posición vertical las impresiones gigantes. Las mismas pueden ser sujetadas en los extremos por dobleces, que serán tensados para que no se distorsione la imagen. En la figura 15 se presenta un ejemplo de banner publicitario impreso utilizado para la publicidad de COECYS 2016.

Figura 15. **Banner publicitario impreso utilizado por COECYS 2016**



Fuente: *banner* publicitario COECYS 2016.

3.2.9.8.4. **Stands**

El stand es un espacio identificativo que se ofrece a cada empresa que desee participar. El área la escoge la empresa; sin embargo, dependerá del patrocinio que proporcione, así como del tipo de producto o servicio que se quiere exponer y de los objetivos marcados para el evento.

El stand debe constituir el espacio en que la empresa se presenta ante sus clientes y ante su competencia, por lo que conviene reflejar fielmente su filosofía e imagen corporativa constituyendo a su vez un entorno ameno y atractivo.

El stand debe estar adecuado para el tipo de exposición que se vaya a presentar en él. Será necesario disponer de mesas, sillas, conexiones eléctricas e iluminación apropiada; herramientas que serán de mucha utilidad para colocar la publicidad que se desea presentar a los visitantes. En la figura 16 se presenta la imagen de un estilo de stand utilizado en COECYS 2016.

Figura 16. **Ejemplo de stand para congresos**



Fuente: *stands* COECYS 2016.

Siendo los stands, los banners y las mantas herramientas de difusión, se ofrecen a los patrocinadores promocionar su marca, al mismo tiempo promover la calidad de sus procesos, productos y/o servicios que los caracteriza a partir de la publicidad que éstas generen. Debido a la ubicación estratégica que presente cada herramienta publicitaria, el comité organizador debe aprobar la propuesta de precios presentada por la Secretaría, para darle un valor a cada localización, y así ofrecerlo a los posibles patrocinadores.

3.2.9.8.5. Material de promoción del congreso

El material de promoción incluye las playeras que identifican al comité organizador, adicional pueden incluirse, además: lapiceros, tazas, mochilas, folders, botones, etc. Este tipo de materiales promocionales pueden ser parte de ventas, rifas o concursos que buscan obtener fondos para la realización del evento. En la figura 17 se presentan algunos artículos promocionales de COECYS anteriores.

Figura 17. **Ejemplo de material de promoción**



Fuente: material promocional COECYS anteriores.

3.2.9.8.6. Visita a estudiantes

Cada año, los integrantes del comité organizador COECYS, deben visitar las aulas de la Facultad de Ingeniería donde se imparten clases de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Su objetivo es informar a estudiantes de primer

ingreso o estudiantes de nivel avanzado en la carrera, el objetivo del COECYS, las actividades que incluyen y los beneficios a obtener al momento de participar. Este es una metodología de publicidad que se utiliza desde los inicios de la organización del congreso, se realiza a nivel nacional en la USAC y en universidades privadas; así como también en universidades internacionales.

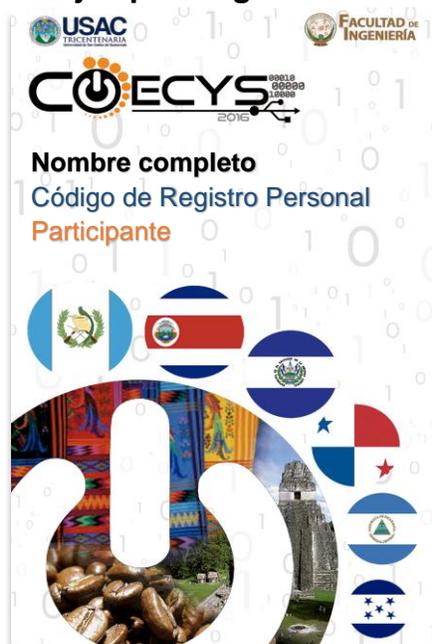
3.2.9.8.7. Visita a catedráticos

Al igual que las visitas a estudiantes, estas se realizan a nivel nacional e internacional. Su objetivo es la obtención de apoyo como asesoría o como facilitador para que los estudiantes puedan disfrutar el evento sin presión de regresar a las aulas a seguir recibiendo clases. El comité organizador vela por obtener algún beneficio extra que apoye a los estudiantes para que asistan al congreso.

3.2.9.9. Gafetes

Generalmente, se entregan a los estudiantes nacionales o extranjeros, a los organizadores, conferencistas, personal de apoyo y a los invitados, un documento que los identifica como parte del evento. Esto permite llevar un control del personal que entra y sale de las instalaciones durante el desarrollo de todo el congreso. En la figura 18 se presenta un ejemplo de gafete de identificación utilizado para el control y registro del COECYS 2016.

Figura 18. **Ejemplo de gafete del COECYS 2016**

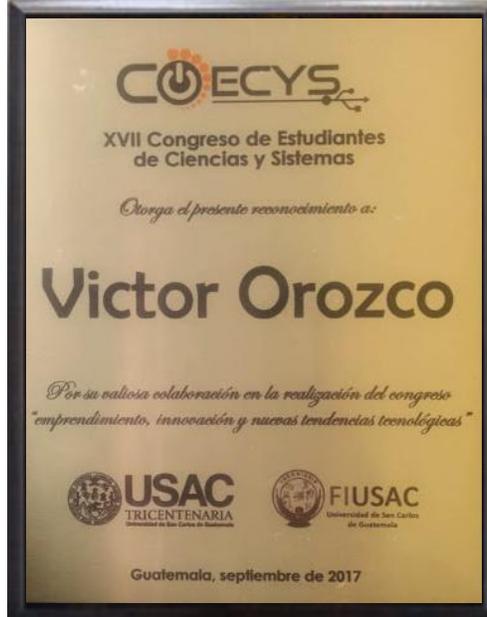


Fuente: gafete COECYS 2016.

3.2.9.10. Reconocimientos

Según sea el caso, pueden entregarse premios o reconocimientos de agradecimiento a las empresas, universidades, personalidades, conferencistas, etc., que apoyaron y confiaron en el desarrollo del COECYS. En la figura 19 se presenta el estilo de reconocimiento otorgado en el COECYS 2017.

Figura 19. Ejemplo de reconocimiento del COECYS 2017



Fuente: reconocimiento COECYS 2017.

3.2.9.11. Montaje y decoración

El concepto del montaje y decoración debe estar a cargo de la Secretaría, quien establece qué es lo que necesita y junto con el coordinador de Logística y Montaje logran obtener los ambientes e instalaciones esperados para cada actividad a desarrollar durante el congreso, desde la inauguración hasta la realización de las noches de convivencia y cena de gala.

3.2.9.12. Capital

Desde hace diecinueve años los congresos COECYS se han llevado a cabo de manera ininterrumpida. En algunos casos se ha finalizado el evento con un déficit monetario; sin embargo, han existido oportunidades donde se cubren completamente los gastos y puede que exista un superávit. Tomando en consideración el último caso, será necesario llevar un control para la entrega final de la ganancia obtenida. A continuación, definen algunas de las actividades que pueden considerarse parte del capital:

3.2.9.12.1. Interno

Capital que percibe el comité organizador, es decir aquella cantidad monetaria obtenida durante el congreso.

3.2.9.12.2. Externo

Capital que se obtiene a partir de patrocinios o ventas obtenidas después de haber realizado el congreso.

3.2.9.13. Servicios extra

Establecer la necesidad de un servicio extra a través de la propuesta que presente al comité organizador. Estos servicios pueden variar dependiendo las necesidades del congreso.

3.2.9.14. Montaje y desmontaje

Incluir los costos en los que se incurran para cada una de las actividades, tomando en cuenta tanto el montaje como el desmontaje y las veces que se deba realizar algún movimiento en el área.

3.2.9.14.1. Congreso

Es necesario tomar en cuenta desde la inauguración, las conferencias, los foros, talleres y las demás actividades que se llevan a cabo en la localidad que fue seleccionada. No se debe olvidar el montaje de sonido y equipos auxiliares.

3.2.9.14.2. Área de stands

En el caso de los stands, mantas o ferias de la tecnología, debe tomarse en cuenta el montaje y desmontaje del equipo necesario para desarrollar las actividades necesarias o la colocación de información requerida por los patrocinadores.

3.2.9.14.3. Otros

Deben tomarse en cuenta las actividades a desarrollar fuera de la sede central del evento; es decir, las noches de convivencia, cena de gala y otras actividades que se tengan planificadas.

3.2.9.15. Caja chica

La caja chica representa aquellos fondos obtenidos a partir de la realización de ciertas actividades; como por ejemplo preconferencias, *game day*, rifas, concursos, etc. Su objetivo es poder cubrir económicamente aquellas necesidades básicas y urgentes que se generen durante la organización del evento. La persona encargada de Tesorería debe llevar el control y gestionar dichos recursos. Se debe definir la cantidad máxima autorizada a prestar y los requerimientos para su control; entre ellos el nombre al que va dirigida la factura, la especificación de la compra, el monto y el número de identificación tributaria según lo indique Tesorería.

3.2.9.16. Margen de seguridad

El margen de seguridad representa aquel valor porcentual que notificará las posibles disminuciones que pueden ocurrir en las ventas antes de que el proyecto resulte una pérdida total. Este margen será el indicador que notifica el momento justo para hacer un cambio o mejora en las propuestas y estrategias de ventas (realizar descuentos o promociones).

Este margen será definido por el tesorero; se recomienda que esté entre el 5% y el 15% del valor total de los egresos propuestos en el presupuesto, y será calculado a partir del residuo obtenido de la diferencia entre el objetivo de ventas y

el punto de equilibrio establecido, entre el mínimo de ventas [(ventas – punto de equilibrio) / ventas].

3.2.10. Financiamiento

El financiamiento del evento puede ser de distintas formas:

- Costo total a cargo de participantes: gastos cubiertos con cuotas que abonarán los congresistas.
- Costo parcial a cargo de participantes: costos cubiertos por los participantes o con costos absorbidos por la inclusión de patrocinadores, subsidios oficiales o privados.
- Por parte de los participantes sólo los viajes, alojamiento, comidas o gastos de inscripción.
- Totalmente financiado: gastos a cargo de los patrocinadores.
- Totalmente subsidiado: costos a cargo de algún organismo oficial que promueva el evento.

3.2.10.1. Participantes

Es indispensable la participación de los diferentes sectores que abarca el COECYS; entre ellos los estudiantes nacionales e internacionales, los catedráticos, los conferencistas y todas aquellas entidades tanto públicas como privadas que participan como entes patrocinadores.

Los congresos COECYS han sido financiados a partir del apoyo recibido de instituciones que han confiado y creído en el proyecto; en donde la mayor fuente de ingresos ha sido la venta de publicidad a través de banners, mantas, afiches y stands.

3.2.10.2. Patrocinadores

Empresas e instituciones que han colaborado con los congresos COECYS en los últimos años, entre los se pueden mencionar:

- Entidades públicas: Rectoría de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ingeniería, Colegio de Ingenieros de Guatemala, Escuela de Estudios de Postgrado, FUNSIN, CONCYT/FACYT, ASEGUA, INGUAT, Municipalidad de Guatemala, y Viceministerio de Tecnología del MINGOB.
- Entidades privadas: Huawei Guatemala, TIGO, ESET Latinoamérica, Microsoft, Academy Xperts Guatemala, Giganet Communications, Allied Global Guatemala, Capgemini Guatemala, Conectate Today, Trambo Cloud, BDG S.A., DATUM, ITZDATA, Molvu, Kemik, EduTec, Chamba Coworking, OEG, COMDALSA, Cervecería Centroamericana y Distefano.

- Entidades educativas nacionales: Universidad del Valle de Guatemala, Universidad Panamericana, Universidad InterNaciones, Universidad Galileo, Universidad Davinci, Universidad Mariano Gálvez e Instituto Guatemalteco Americano.
- Entidades educativas internacionales: Universidad del Salvador, Universidad Don Bosco El Salvador, Universidad Centroamericana José Simeón Cañas El Salvador, Universidad Nacional de Ingeniería Nicaragua, Universidad de Costa Rica, Tecnológico de Costa Rica y Universidad de Fidélitas Costa Rica.

3.2.10.2.1. Patrocinio

En todos los congresos COECYS realizados, se ha manifestado el apoyo de diferentes instituciones que han colaborado de diferente forma: con donaciones, aportes en especie, aporte en efectivo o brindando capacitaciones. Dependiendo de la magnitud del aporte, el comité organizador ofrece cierto posicionamiento del nombre y logo de la empresa patrocinadora en la publicidad que se genere durante el evento. A continuación, se define cada uno de los patrocinios anteriormente mencionados:

- Patrocinio en especie: tipo de patrocinio en el que la institución patrocinadora decide colaborar con cualquier material requerido por el congreso, es decir: playeras, material didáctico para participantes, equipo de audiovisuales, implementos para eventos, entre otros.
- Patrocinio en efectivo: se tomará un patrocinio como efectivo cuando el patrocinador decida colaborar con dinero, ya sea otorgándolo en efectivo o a través de un cheque. Una de las instituciones nacionales que participan de esta forma es el CONCYT a través de la línea de proyectos FACYT.
- Patrocinio en donación: se considera así a lo otorgado en forma de premios, viajes, etc., serán considerados como suplementos adicionales.
- Patrocinio en capacitaciones: toda colaboración relacionada con capacitación, ya sea para el comité organizador o en forma de conferencia o taller durante la realización del congreso.

Generalmente, el Comité Organizador debe ofrecer a la empresa patrocinadora, a través de un documento, una serie de alternativas para participar en el congreso; el cual se mencionan aquellos beneficios que se obtienen al colaborar con la compra de un espacio en los medios publicitarios, por participación en stands y por su colaboración ya sea económica o en especie.

3.2.10.2.2. Cuota de inscripción

El comité organizador debe establecer las cuotas de inscripción, en las que se define los precios según el tipo de participante (estudiante, colaborador y

profesionales). Algunos pagan una cuota arriba del costo real, para permitir que otros paguen menos. Es necesario aclarar, que no todos los participantes estarán subsidiados; sino algunos estarán subsidiando el consumo de otros.

3.2.10.2.3. Actividades precongreso

Las actividades precongreso COECYS son parte del autofinanciamiento que busca el Comité Organizador; el objetivo principal de la realización de éstas, es obtener fondos para sufragar algunos recursos o actividades necesarias para llevar a cabo el congreso.

3.2.11. Punto de equilibrio

La definición del punto de equilibrio es indispensable para la planificación y organización del evento, este dato debe ofrecer el número mínimo de personas necesarias que deben participar del congreso para lograr cubrir los costos del mismo; un participante más del punto de equilibrio representa ganancias para la organización, en cambio todo participante menos o por debajo del punto de equilibrio representa pérdidas.

El punto de equilibrio será determinado inicialmente por la elaboración del presupuesto general del evento, seguidamente se definen los costos fijos y el costo unitario del congreso, por último, se especifica y establece el precio del evento. En la figura 20 se presenta la ecuación matemática que se puede utilizar para calcular el punto de equilibrio del evento.

Figura 20. **Ecuación para el cálculo del punto de equilibrio**

$$\text{Punto de Equilibrio} = \frac{\text{Costos Fijos}}{\text{Precio del Congreso} - \text{Costo por Participante}}$$

Fuente: elaboración propia.

3.2.12. Establecer la cuota de inscripción

La cuota de inscripción para el congreso, estará en función de los costos incurridos para la preparación del mismo; si se tratara de un congreso internacional, las cuotas pueden variar. Puede partirse de una cuota general que sufrirá reducciones o aumentos en función de la fecha de inscripción y de los participantes (estudiantes, expositores, ponentes, patrocinadores). Adicional se debe tomar en cuenta la asistencia estimada y las deducciones correspondientes a los invitados que no van a pagar la cuota.

Los ingresos deben cubrir, por lo menos, la documentación que será entregada a los participantes, toda la logística, gastos por ponentes y su transporte, las actividades extras, entre otras. Para obtener el precio de la inscripción, se divide el costo en el que se incurre entre el número estimado de asistentes.

3.2.12.1. Formas de inscripción

Las formas de pago para la inscripción al COECYS han evolucionado cada año. En los últimos años las flexibilidades en estas operaciones han sido parte fundamental de la asistencia de participantes nacionales e internacionales; esto gracias a la disposición de diversos paquetes a los que se han podido optar, y a la serie de formas de pago que han surgido a beneficio de todos los participantes.

El tesorero y el coordinador general deben validar los precios de las cuotas de inscripción, tanto a nivel nacional como internacional; definiendo oficialmente los paquetes que se manejarán y las formas de pago.

3.2.12.1.1. Pago presencial

Los pagos presenciales se llevan a cabo en la Oficina de Congresos Estudiantiles ubicada en el tercer nivel del edificio T1, o bien en los *stands* ubicados en algunas plazas de las universidades que apoyan el congreso. En este caso, el pago debe ser en efectivo o presentando la boleta de pago del banco en el que se hizo el depósito, este procedimiento inicia aproximadamente tres meses antes de la inauguración del congreso.

3.2.12.1.2. Pago en línea

Los pagos en línea son un sistema de pago electrónico en donde se realiza la transferencia de dinero entre los asistentes al congreso y el Comité Organizador de COECYS en una compra-venta electrónica. Al inicio de su período el tesorero debe tramitar mínimo una cuenta bancaria donde se puedan realizar transacciones electrónicas a nivel nacional e internacional; con el objetivo principal de acortar distancias.

Independientemente del tipo de inscripción que se lleve a cabo, es necesario que los participantes llenen un formulario con sus datos personales y algunos datos adicionales.

3.3. Dirección del congreso

En este apartado inician las ejecuciones de la mayoría de actividades anteriormente propuestas; además se ponen en marcha todos los lineamientos establecidos durante la planeación y la organización del evento. El coordinador general debe liderar el proyecto, pero a la vez debe delegar y supervisar a cada una de las áreas del Comité de Organizador.

3.3.1. Distribución del presupuesto

Según el presupuesto preliminar presentado al Comité Organizador, se evalúan las opciones de los requerimientos cotizados, según las propuestas seleccionadas, y se revisan si se acomoda al capital disponible. Se deben establecer fechas y prioridades. El encargado de tesorería debe velar por el manejo y control del dinero que se vaya obteniendo en el período de organización del evento; adicional debe notificar a las coordinaciones el momento en el que reservar o solicitar sus requerimientos.

3.3.2. Fechas y temática del evento

Después de haber seleccionado las propuestas aplicables y viables a los requerimientos de los integrantes del comité organizador, el coordinador general debe oficializar el evento a partir de la notificación oficial de los detalles del congreso; es decir, la fecha del evento, la temática, el lugar, las actividades; como también, las formas de pago y los paquetes para los participantes internacionales. A partir de este punto se da inicio a la campaña de divulgación; la cual se detalla a continuación.

3.3.3. Campaña de divulgación

Teniendo definido el plan de la campaña de divulgación, se da seguimiento a la ejecución y control de lo planificado versus lo que está siendo elaborado. A continuación, se detallan los factores indispensables para el éxito del plan:

- Ejecución y control: se debe analizar toda aquella cifra relevante del proyecto a través del tiempo, con el objetivo de facilitar la puesta en marcha, ejecución y control de éste, tomando en cuenta los siguientes aspectos:
 - El potencial del mercado
 - El potencial de ventas
 - La perspectiva de ventas
 - La gestión del proyecto
 - El análisis del punto de equilibrio

3.3.4. Reservación de las instalaciones

Según los acuerdos establecidos en las propuestas seleccionadas, se deben confirmar las reservaciones de las instalaciones cotizadas; incluyendo la reservación del equipo necesario. Dependiendo de las especificaciones del contrato, generalmente se entrega un anticipo previo al evento para terminar de solventarlo el día programado para su realización.

Este inciso incluye la reservación de instalaciones, hoteles, transporte, equipos auxiliares, servicios y todos aquellos requerimientos que necesitan reservación.

3.3.5. Planificación del presupuesto preliminar

Se inicia la gestión para la ejecución de planificación del evento, en este paso se deben revisar todos los puntos planificados contra las fechas propuestas de ejecución; enfocándose principalmente en el cumplimiento de tiempos y presupuesto.

3.3.6. Anuncios

Secretaría junto con sus colaboradores, deben encargarse de la logística de publicación de anuncios; incluyendo afiches, volantes, mantas, entre otros; deben ser colocados en aquellos lugares concurridos por participantes tanto nacionales como internacionales.

3.3.6.1. A nivel nacional

Generalmente, se cuenta con la asistencia de estudiantes colaboradores quienes, dirigidos por el coordinador de secretaría, deben ubicar los anuncios en aquellos lugares permitidos por la institución. También se deben llevar a cabo algunas actividades establecidas en el plan de *marketing*; como por ejemplo la atención en los stands informativos, la visita de aulas y catedráticos, sin olvidar la promoción que debe realizarse para las actividades precongreso.

3.3.6.2. A nivel internacional

Para promocionar el congreso a nivel internacional, inicialmente se organiza un grupo de dos representantes de cada congreso estudiantil de la Facultad de Ingeniería, generalmente, el coordinador general y el subcoordinador, quienes delegan la organización de este proyecto y se encargan de promocionarlo consiguiendo apoyo tanto de estudiantes, como de las universidades centroamericanas. Es recomendable que para ese momento se cuente con los paquetes de pago internacionales que serán ofrecidos a los participantes centroamericanos, de manera que se puedan dar a conocer y en caso existan dudas, poder aclararlas.

3.3.7. Sitio web

Actualmente, la tecnología ha logrado abarcar medios de comunicación los cuales se prestan al manejo de información; este es el caso de la utilización de sitios web, donde pueden publicarse noticias relacionadas al evento. La utilización de esta metodología ha dado como resultado la amplitud de fronteras; creando un acercamiento directo con los participantes y llegando a más gente, hasta en los lugares más lejanos. En la figura 21 se presenta la página principal del sitio web del COECYS 2019.

Figura 21. Sitio web COECYS 2019.



Fuente: <https://coecys.org.gt>. Consulta: 10-04-2020.

Esta herramienta de comunicación es efectiva tanto a nivel nacional como internacional, la facilidad que representa la publicación de actividades y noticias es sumamente eficiente. Actualmente, pueden utilizarse las redes sociales tales como Facebook, Twitter e Instagram.

3.3.8. Cartas

Será necesario elaborar una serie de cartas dirigidas a diferentes entidades tales como patrocinadores, conferencistas, entidades públicas y privadas. Inicialmente se enviará una carta a éstas, definiendo la solicitud de patrocinio, de acuerdo sus posibilidades; posteriormente se envían cartas o notificaciones, dándole seguimiento al proceso de participación de dichas instituciones.

Las cartas serán parte indispensable de la documentación del evento, ya que representa un medio de comunicación formal y registrable. Los integrantes del Comité Organizador deben entregar una copia de las cartas enviadas y recibidas, al secretario general, quien se encargará de almacenarlas.

A continuación, se detallan brevemente las características principales que debe incluir una carta dependiendo el receptor al que se destine.

3.3.8.1. Patrocinadores

Las cartas a patrocinadores deben estar dirigidas a las entidades a quienes se les solicitará cualquier tipo de patrocinio, ya sea económico, en especie, capacitaciones o visita técnica. En el anexo 2 se presenta un ejemplo de cartas dirigidas a patrocinadores de COECYS 2017.

Para los patrocinios económicos o en especie, se debe notificar el monto que se solicita, el que fue ofrecido o la cantidad de elementos que se requieren. En el caso de visitas técnicas es necesario solicitar una cita para analizar la posibilidad de realizarla en la empresa del patrocinador; seguidamente se envía una solicitud por escrito donde se especifica la fecha, horario y cantidad de personas que asistirán según lo programado.

3.3.8.2. Conferencistas

Con el listado de los conferencistas seleccionados en las propuestas presentadas, oficializado por el coordinador Académico, debe buscarse la forma más eficiente de comunicarse con ellos para el traslado de cualquier información; puede ser vía telefónica, correo electrónico, chats o videoconferencias.

En caso sean conferencistas nacionales, es necesario enviar una carta a nombre de la institución o ente patrocinador, donde se solicite la participación de uno de sus colaboradores para ofrecer una conferencia del tema previamente acordado. En caso sean conferencistas internacionales, es necesario enviar una carta solicitando apoyo incluyendo los beneficios de su participación. En el anexo 4 se presenta un ejemplo de cartas dirigidas a conferencistas de COECYS 2017.

3.3.8.3. Otros

En algunas oportunidades será necesario redactar cartas para solicitar a instituciones estatales su colaboración en el préstamo o facilitación de infraestructura u otros servicios.

3.4. Monitoreo del congreso

Medir los resultados obtenidos contra los esperados en el programa definido inicialmente; esto con la finalidad de corregir y mejorar las actividades que fueron planificadas. El coordinador general puede utilizar como guía el programa estructurado al inicio de la organización del congreso.

3.4.1. Control de las actividades del congreso

Llevar un control de cumplimiento de las actividades programadas por cada área o coordinación a partir del programa establecido al inicio de la guía versus el tiempo que ha transcurrido. Su objetivo es identificar atrasos y generar planes de acción.

3.4.2. Seguimiento a solicitudes

Todos los integrantes del Comité Organizador, deben darle seguimiento a cada una de sus actividades planificadas; el Secretario General es el encargado de recordar las actividades pendientes a todos los miembros del Comité en las reuniones programadas.

3.4.2.1. Recepción y control de fondos de patrocinadores

Para la recepción de fondos, es necesario que la tesorería lleve el control del monto del patrocinio brindado por aquellas empresas, industrias e instituciones que colaboran con la organización.

Al momento de recibirlo, se debe entregar un comprobante que declare el monto total que está siendo recibido y los datos del ente que lo entrega. Toda transferencia monetaria o en especie debe ser documentada por tesorería.

3.4.2.2. Seguimiento a confirmación de conferencistas

El coordinador académico debe velar por el cumplimiento del programa en cuanto a la confirmación de los conferencistas participantes. Este seguimiento debe realizarse cuatro meses antes de la realización del congreso.

3.4.2.3. Seguimiento a confirmación de invitados especiales

Generalmente, se hace entrega de la invitación a determinadas personas, para que asistan a las actividades programadas. Al igual que con los conferencistas, es necesario confirmar la participación de los invitados debido a que su presencia dará imagen al congreso. La confirmación debe llevarse a cabo por cualquier representante del congreso, preferiblemente el coordinador general, además de confirmar asistencia, debe corroborar la fecha, hora y el lugar de la invitación.

3.4.3. Actualización de sitio web

Esta actualización debe darse en forma frecuente, ya que el sitio web fungirá como herramienta de comunicación entre participantes nacionales e internacionales. El Secretario General deberá ser parte esencial de la actualización del sitio web y de las redes sociales que se utilicen para su promoción.

3.4.4. Finalización del presupuesto

El presupuesto se finaliza teniendo las cotizaciones aprobadas de todos los requerimientos solicitados por los integrantes de cada área. El Tesorero debe actualizar esta información con cantidades y montos reales.

3.4.5. Organización de alimentación

El coordinador de Logística y Montaje junto con sus colaboradores, deben confirmar los horarios y lugares donde se colocarán los platillos de comida o las estaciones de comida, durante la realización del evento. En cuanto a la cena de gala, generalmente realizada el último día del evento, debe seleccionarse el menú y de igual forma la ubicación de las estaciones de comida, bebida y café. Generalmente, se acuerdan estos puntos al momento que se firma el contrato del servicio.

3.4.6. Culminación de formato del programa

Durante la organización del evento, puede existir la posibilidad de imprevistos, de tal manera que pueden afectar una parte de las actividades programadas, y en el peor de los casos, que afecte todo el evento. Para esto es necesario que, al identificar algún inconveniente según lo planificado, se debe informar inmediatamente al Comité Organizador para tomar las decisiones correspondientes. El coordinador general, junto con el secretario general deberá monitorear el cumplimiento de las actividades programadas según las realizadas en el período de tiempo estipulado. Cualquier cambio en el programa debe hacerse público para que todos los integrantes del comité colaboren en la búsqueda de soluciones.

3.4.7. Diplomas y reconocimientos

Uno de los últimos detalles del evento son los diplomas y reconocimientos; generalmente son de carácter conmemorativo, su esencia se basa en la temática que se utilizó para el proyecto. Pueden ser entregados a los patrocinadores como agradecimiento a su colaboración, también pueden ser premios por participación en algunas actividades del evento. El coordinador de Logística y Montaje se encargará del diseño y la mecánica de distribución de éstos.

3.5. Cierre del congreso

COECYS tiene una duración de seis días, en los que se llevan a cabo actividades relacionadas a la rama de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, y carreras afines. Al finalizar las conferencias diarias los colaboradores de la Coordinación Académica deben ofrecer unas palabras de agradecimiento a los conferencistas o ponentes que participaron; la entrega de reconocimiento es opcional; sin embargo,

es importante entregar un diploma por participación. Este agradecimiento, también se debe extender a las entidades que prestan las visitas técnicas.

El último día del evento se lleva a cabo cena de gala, fuera de las instalaciones de donde se realizaron las conferencias. Ambas actividades forman parte del itinerario programado, en donde su objetivo principal es crear un intercambio cultural entre todos los participantes nacionales e internacionales. El coordinador general, junto con los demás integrantes del comité organizador, deben ofrecer unas palabras de agradecimiento tanto a los participantes como a los patrocinadores y colaboradores presentes.

3.5.1. Liquidación financiera

Es una técnica donde se consideran los documentos como fuente de los gastos reales efectuados en la ejecución del proyecto. Para la determinación de los montos para la liquidación financiera, se solicita un informe de gastos al tesorero. Esta información es sumamente importante para el Comité Organizador. El congreso COECYS es planificado, organizado y dirigido por estudiantes universitarios; quienes deben velar por la solvencia de dicho proyecto; al finalizar debe entregarse esta información al Director de Escuela, para poder validar el cumplimiento de los objetivos planteados por el comité organizador en función.

Si al finalizar el evento y al liquidar todos los gastos se presenta un superávit, se deberá entregar a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, para ser entregado al próximo Comité Organizador.

3.5.2. Evaluación del congreso

A través de la evaluación, el comité organizador puede identificar sus fortalezas y debilidades para poder documentarlas y proponer mejoras para los próximos comités. El objetivo del análisis de dichas evaluaciones es plantear las recomendaciones que retroalimentarán a los próximos congresos COECYS.

3.5.2.1. Análisis FODA de propuesta

Es enriquecedor para los congresos COECYS tomar en cuenta los comentarios de los participantes del evento; es decir, las opiniones de los estudiantes nacionales, internacionales, colaboradores, conferencistas hasta los propios organizadores. Entre los métodos más utilizados para este tipo de análisis está la encuesta y la entrevista; éstas presentan la facilidad de poder ser realizadas personalmente o en línea.

El análisis FODA consistirá en la identificación de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas que se presentaron durante el evento realizado. Puede tomarse como referencia el desarrollado en el capítulo dos de este documento.

3.5.2.2. Análisis de histograma de propuesta

El análisis del histograma es un resumen gráfico de la variación de un conjunto de datos. El objetivo de este análisis es identificar y clasificar las razones de variación, además, ofrece una explicación razonable y relevante de las mismas.

Debe definirse el tipo de pregunta que se quiere presentar a la muestra a encuestar; para este tipo de análisis es recomendable realizar preguntas cerradas y con respuestas opcionales para justificar las primeras en caso sea necesario.

A continuación, se presenta un ejemplo del análisis de histograma realizado a una muestra de 89 estudiantes, los cuales respondieron la siguiente pregunta:

- ¿Qué calificación les daría a los conferencistas que participaron en el COECYS al que asistió?
 - 0-2: Malo
 - 2-4: Regular
 - 4-6: Bueno
 - 6-8: Muy bueno
 - 8-10: Excelente

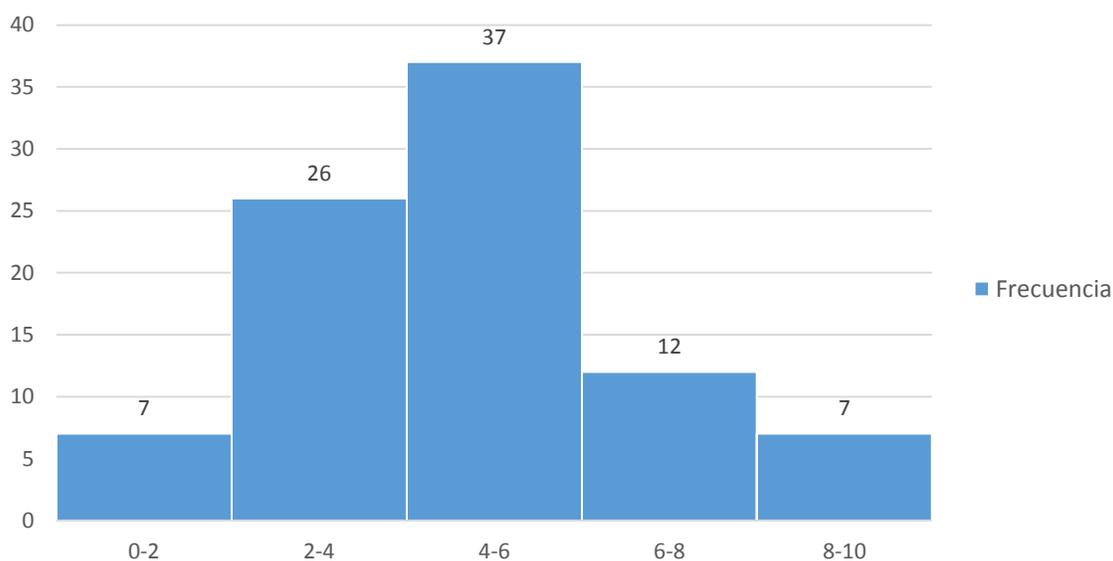
Las respuestas obtenidas se presentan en la tabla VI, de igual forma se describe la gráfica del análisis de histograma en la figura 22, la cual detalla la variación entre la muestra encuestada.

Tabla VI. **Respuestas para el análisis de histograma**

Rango	Frecuencia
0-2	7
2-4	26
4-6	37
6-8	12
8-10	7

Fuente: elaboración propia.

Figura 22. **Ejemplo de gráfica de histograma**



Fuente: elaboración propia.

Este ejemplo puede ser retroalimentado con más información; ya que puede basarse en una pregunta cerrada, pero pueden identificarse sus variaciones a partir de las observaciones o comentarios adicionales que coloquen los encuestados.

Para el ejemplo anterior, podría decirse que la mayoría de los encuestados consideran que la participación de los conferencistas fue buena; entre los comentarios se identificó que se esperan conferencistas con experiencia en el tema, así como el control del tiempo durante el desarrollo de las conferencias.

3.5.3. Control de calidad

En este tipo de evento es sumamente importante tomar en cuenta aquellos aspectos que influyen en la calidad de todos los productos o servicios que se pretenden ofrecer a los participantes; desde los gafetes de identificación hasta las actividades y el material de apoyo a utilizar durante las conferencias, talleres y foros. Los análisis anteriormente definidos, serán utilizados para evaluar la calidad al finalizar el evento. Es necesario tomar en cuenta este aspecto durante la organización del evento; ya que de esto depende la imagen que pueda presentarse a los participantes nacionales e internacionales.

A partir de la propuesta presentada en el presente documento, se pretende ofrecer a los participantes un evento de la más alta calidad, en donde la organización y comunicación de los integrantes del comité organizador será la base para lograr los objetivos propuestos.

3.5.4. Recopilación de material

Es indispensable que cada coordinador o responsable que integra el Comité Organizador, se encargue de entregar la papelería documentada desde los inicios de la organización del congreso. Esta información debe ser consolidada en un solo informe que será entregado a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

3.6. Informe final

El informe final es el documento que consolida todas las actividades realizadas por el comité organizador en función. Este documento deberá contener la siguiente información:

- Introducción
- Justificación
- Objetivos
- Datos de los integrantes del comité organizador
- Organigrama del comité organizador
- Definición de funciones de los integrantes del comité organizador
- Programa de actividades
- Planificación del congreso
- Organización del congreso
- Dirección del congreso
- Monitoreo del congreso

- Evaluación del congreso
- Liquidación financiera

El informe debe estar respaldado por aquellos documentos considerados necesarios los cuales amparen las actividades realizadas durante la realización del congreso.

3.6.1. Entrega de informe final

El informe final debe ser entregado al Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas a más tardar dos meses después de la realización del congreso.

4. CONGRESO VIRTUAL

4.1. Transición del congreso de forma virtual

En la Universidad de San Carlos de Guatemala ha organizado eventos educativos, como los congresos estudiantiles en los cuales se reúnen a estudiantes, catedráticos, conferencistas e invitados especiales tanto nacionales, como extranjeros; para intercambiar conocimientos e interactuar de manera presencial, por razones ajenas al comité organizador y a los participantes pueden surgir inconvenientes para no poderse llevarse a cabo de esa manera y en eso está enfocado este capítulo.

Recordemos que el mundo digital ofrece multitud de opciones tecnológicas para integrar a audiencias. A continuación, se presentan cinco incisos para trasladar el congreso, a plataformas digitales sin dejar de promover el conocimiento abierto y la cooperación. El éxito dependerá de nuestro ingenio para implementar prácticas que reflejen nuestra fortaleza, innovación y capacidad de adaptación.

4.1.1. Adaptar las metodologías

Las metodologías de comunicación y enseñanza que son efectivas en persona no necesariamente lo serán en formatos virtuales. Por eso, es importante que se trabaje en conjunto con los patrocinadores, conferencistas, comité organizador y el resto del equipo organizador del congreso para definir objetivos y planear el programa con tiempo. Este nivel de planificación posibilitará el diseño de una experiencia virtual detallada e interactiva, con contenidos pertinentes y que capture la atención. Algunas preguntas útiles como punto de partida son:

- ¿Con cuánto tiempo cuenta mi(s) asistente(s) para participar?
- ¿Son adeptos a las nuevas tecnologías?
- ¿Mediante cuál o cuáles dispositivos suelen conectarse los asistentes?
- ¿Qué les interesa aprender/practicar/mejorar?
- ¿Necesitan interactuar entre ellos o pueden trabajar individualmente?

Esta evaluación inicial permitirá determinar la dinámica del congreso e identificar si se realizará de forma sincrónica (interactuando en tiempo real mediante video, audio y/o chat) o asincrónica (poniendo a disposición de los participantes recursos en línea para que los accedan según su disponibilidad, con momentos de participación simultánea). Algunos elementos creativos que puedes incluir en tus metodologías son:

- Encuestas, cuestionarios o votaciones en línea.
- Paneles o foros con expertos mediante *streaming*.
- Aplicaciones móviles.
- Infografías, gráficos y visualización de datos que apoyen el contenido.

4.1.2. Seleccionar la plataforma

Existen herramientas que funcionan para replicar reuniones o seminarios sencillos, eventos más complejos e innovadores requerirán de otras integraciones. La plataforma Zoom, además de ofrecer mensajería instantánea, registro y monitoreo de los participantes, permite tener video-llamadas en salas virtuales, muy conveniente para llevar a cabo talleres informativos y participativos, con su modalidad de sesiones paralelas de trabajo, actividades en que se requiera dividir a los participantes en grupos.

Por otro lado, plataformas educativas pueden adaptarse para integrar recursos visuales y sonoros que beneficien el cumplimiento de los objetivos.

4.1.3. Promoción con herramientas de comunicación digital

Para dar a conocer un evento virtual, se debes volver al primer inciso de este capítulo y considerar el público objetivo, pero también los canales pertinentes para estar en comunicación, la forma en que reciben más efectivamente la información, los mensajes clave y los resultados de esa comunicación.

El congreso estará dirigido al público que considere oportuno, instrumentos de *e-mail*, *marketing* y redes sociales serán útiles para generar campañas de expectativa. Facebook y Twitter, por mencionar algunas, cuentan con soluciones corporativas que permiten segmentar audiencias e invertir en publicidad para promocionar la temática o el contenido del congreso.

4.1.4. Reglas del juego

Una vez que se tenga a los participantes confirmados, asegurarse de proporcionarles instrucciones claras sobre la plataforma en la que se llevará a cabo el congreso. Recordarse de incluir las claves de ingreso, contactos de apoyo y otros requerimientos técnicos para una fluida experiencia de usuario.

Asimismo, elegir un repositorio de información donde se encuentre todo lo que se necesita conocer sobre el evento con anticipación. Idealmente, este será un sitio web, compatible con dispositivos móviles, donde se coloque la agenda del programa, presentadores y otros materiales o contenidos de importancia.

Establecer reglas de comportamiento en línea. Al ser una práctica relativamente nueva, no está de más informar a los participantes cómo se espera que actúen durante un evento virtual, como el uso del micrófono y de la cámara web.

4.1.5. Seguimiento a participantes

Para medir el cumplimiento de los objetivos, asegurarse de recopilar la lista de participantes que se conectaron al evento y hacerles llegar una breve encuesta donde se evalúe su percepción del esfuerzo.

A su vez, agradecerles por participar poniendo a su disposición los materiales de apoyo utilizados, grabaciones de video o audio y cualquier otra información útil, preferiblemente no más de 48 horas después de que el evento finalizó.

El éxito del congreso no solo está en su ejecución, sino también en el seguimiento que se le brinda posteriormente y la continuidad de los resultados.

4.2. Propuesta de herramientas digitales

La implementación de herramientas digitales dependerá de diversos factores, como: los recursos económicos de los que dispongas, el contenido que se vaya a ofrecer, la cantidad de participantes o espectadores e incluso, el nivel de calidad que se quiera ofrecer. Por supuesto, lo mejor en cualquier caso es que se conozcan algunas de las mejores opciones existentes.

4.2.1. StreamYard

Es una plataforma que permite realizar transmisiones en vivo, StreamYard retransmitir en diferentes redes sociales de manera simultánea. Además, permite incluye diversas funciones que facilitan diversificar el tipo de contenido que muestras durante dicha transmisión.

4.2.2. Zoom

Es una plataforma que permite realizar videoconferencias, chatear e impartir seminarios virtuales, *webinars*, de forma rápida y sencilla. La calidad de la transmisión, su versatilidad y la integración con Facebook Live y YouTube son de sus principales características.

4.2.3. Slido

Es una plataforma que permite realizar encuestas y cuestionarios en vivo. Slido se integra a plataformas de *streaming*. Esta herramienta involucra a los participantes y así capturar datos valiosos del evento que pueden ser utilizados para una retroalimentación.

5. IMPLEMENTACIÓN

5.1. Publicación de la guía

La publicación de esta guía consiste en la implementación y ejecución de los procesos propuestos en ella para el desarrollo de los nuevos COECYS a realizar en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Esta guía será proporcionada tanto a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas por medio de la plataforma de Desarrollo de Transferencia Tecnológica (DTT), como al Comité Organizador de COECYS a través de la plataforma de Google Drive; para su accesibilidad.

5.2. Metodología

La presente guía debe ser consultada, al menos tres veces, durante la ejecución del proyecto, ya que en ella se definen ciertos criterios que contribuirán al éxito del congreso.

5.2.1. Antes del congreso

La utilización de la presente guía, antes de iniciar la organización del congreso es de suma importancia; esto debido a que contribuye a focalizar esfuerzos, delegar tareas y, principalmente, ayuda a identificar el camino a seguir para la realización de las primeras actividades.

5.2.2. Durante el congreso

Generalmente, surgen dudas cuando se pone en marcha la organización de un proyecto; este documento pretende ser una herramienta que pueda consultarse para aclarar esas dudas que vayan presentándose durante la ejecución de dicho proyecto. Esta guía es una propuesta; es decir, que puede ser que la solución a un determinado problema esté en el documento o bien, puede ser que este informe contribuya a la resolución de algún inconveniente.

5.2.3. Después del congreso

Al finalizar el congreso se debe entregarse un informe a la Facultad de Ingeniería, en el cual se consolide toda la información manejada durante la realización de dicho evento. La presente guía puede utilizarse como soporte para la realización del informe, ya que en ella se define la información necesaria que debe incluirse en la elaboración de dicho documento.

6. MEJORAMIENTO

6.1. Auditoría de la guía de organización

Debido a que el presente documento es una propuesta de mejora, la auditoría de este informe consistirá en la recopilación y evaluación de evidencia sobre la información de actividades, que se llevan a cabo en conjunto con diversas entidades; teniendo como objetivo principal identificar y determinar el grado de cumplimiento entre la información real y los criterios acordados como comité organizador. Estas auditorías deben ser realizadas por una persona asignada por el director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.

6.1.1. Revisión del contenido

La revisión del contenido de la presente guía de mejora debe realizarse mínimo cada año; la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas debe asignar a una persona para que realice la mejora del presente documento. El enfoque de las revisiones debe basarse en mantener una guía de mejora actualizada que pueda ofrecer a las nuevas generaciones directrices innovadoras y acertadas.

6.2. Evaluación de COECYS

Los COECYS serán evaluados a partir de los análisis presentados en los informes finales que se entregan a la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas y a la Facultad de Ingeniería; de este punto deben surgir las mejoras para los próximos congresos.

6.2.1. Identificador de barreras y facilitadores

A partir de las revisiones definidas anteriormente, se deben identificar aquellas barreras que provocan ciertos inconvenientes en la planificación y organización de los congresos estudiantiles; de la misma manera se deben identificar aquellos factores facilitadores que representan un apoyo a la realización de dicho evento.

6.2.2. Procedimiento de mejora

El procedimiento de mejora consistirá en la actualización de la presente guía basándose en la definición de los facilitadores identificados. Se debe realizar una mejora parcial o total del documento. Las barreras identificadas deben analizarse para encontrar un plan de contingencia que pueda evitarlas.

6.2.3. Procedimiento de actualización

Para la actualización de la presente guía, es necesario que la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas asigne a una persona encargada de la realización de dicha modificación. De preferencia que esté familiarizada con el tema de gestión de congresos estudiantiles.

CONCLUSIONES

1. Ausencia de actividades estandarizadas, el cual ha presentado inconvenientes durante el proceso de ejecución; esto debido a la indiferencia de algunos integrantes del comité organizador, por falta de asesoría o desconocimiento del tema.
2. No se encuentran definidos los procesos o procedimientos necesarios para la organización de un congreso estudiantil; esto ha provocado la variación de actividades, reincidencia en algunos errores, desorden en los procesos, mal entendidos entre integrantes del comité organizador y dificultades en la gestión y dirección del congreso.
3. La falta de reglas ocasiona el sobrecargo de actividades entre integrantes del comité organizador debido a que no tenían el conocimiento de las funciones y obligaciones que debían desempeñar durante la planificación, gestión y evaluación del proyecto. La presente guía ofrece una descripción de las actividades y procedimientos necesarios para la ejecución de las tareas del comité organizador.
4. La ausencia o desactualización de un presupuesto causa dificultades durante la organización y gestión de un evento. Al no generar ni actualizar la información financiera que va surgiendo durante la organización del evento, se pierden parámetros o datos que pueden medir el nivel de solvencia que el congreso pueda presentar durante su gestión.
5. Análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que presentaron los COECYS analizados. Este estudio presenta interesantes áreas de oportunidad para el desarrollo del congreso estudiantil principalmente en la selección de los miembros de la planilla, la responsabilidad de cada uno de los integrantes, el seguimiento a las actividades asignadas a cada miembro, hasta la entrega del informe final.

RECOMENDACIONES

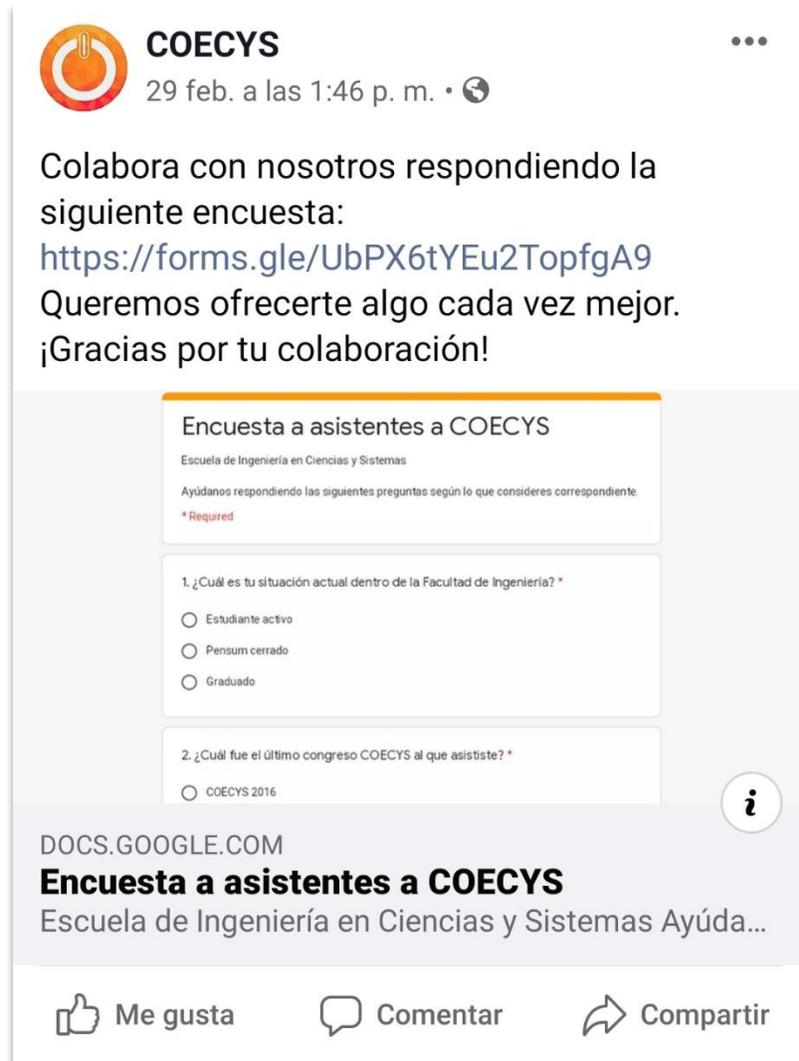
1. La presente guía presenta las principales actividades que deben desarrollarse antes, durante y después de la realización de un congreso estudiantil. Esto contribuirá al desarrollo de actividades estandarizadas que, además de dar una imagen de organización, control y dirección; contribuirán al valor agregado que el evento aporta a los asistentes.
2. El presente documento puede servir de referencia para la planeación y gestión de algún congreso estudiantil, ya que en él se definen aquellos procesos o actividades necesarias e indispensables para la gestión y elaboración de un congreso estudiantil, desde los requisitos para aplicar a una planilla, la elaboración de un plan, hasta la generación del informe final.
3. Para la organización del COECYS, es necesario que el equipo que conforme la planilla esté integrada por personas proactivas, responsables y comprometidas con las obligaciones que representan formar parte del comité organizador. Este grupo de personas deben recibir una inducción, para que el desempeño que presente durante la ejecución del proyecto sea todo un éxito.
4. Durante un congreso estudiantil, es necesario elaborar un presupuesto preliminar para tener un panorama más claro de las necesidades que se presentarán durante la organización de dicho evento. Es necesario mantenerlo actualizado y mejorarlo conforme se vayan generando actividades que lo afecten.
5. La realización de un análisis al finalizar el congreso como retroalimentación para todos los interesados, ya que en él se pueden identificar las oportunidades de mejora que pueden realizarse en los próximos congresos estudiantiles y generar un parámetro de satisfacción respecto a las personas que participaron en él.

BIBLIOGRAFÍA

1. ESPINAL, Anael. Manual de gestión y organización de congresos en UNITEC. Trabajo de graduación de Ing. Industrial. Facultad de Ingeniería, Universidad Tecnológica de Centroamericana. Honduras, 2009. 50 p.
2. FLEITMAN, Jack. Eventos y exposiciones, una organización exitosa. México: McGraw-Hill, 1999. 270 p.
3. GUEVARA, Manuel. Producción y montaje de eventos masivos. Guatemala: Editorial Universitaria, 2006. 20-33 p.
4. KOTLER, P.; y AMSTRONG, G., Mercadotecnia. 6a ed. México: Prentice-Hall, 1994. 826 p.
5. PEÑA, Hugo. Administración financiera III. México: Inversiones Educativas, 2001. 214 p.
6. Plataforma Slido para encuestas en tiempo real. [en línea]. <<https://help.sli.do/>>
7. Plataforma StreamYard para *streaming*. [en línea]. <<https://streamyard.com/resources/docs/>>
8. Plataforma Zoom para *webinars*. [en línea]. <<https://support.zoom.us/hc/es>>

APÉNDICES

Apéndice 1. Ejemplo encuesta enviadas a través de redes sociales.



The image shows a social media post from the organization COECYS. The post is dated February 29th at 1:46 p.m. and includes a link to a Google Forms survey. The survey is titled "Encuesta a asistentes a COECYS" and is from the "Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas". It asks respondents to answer questions based on what they consider appropriate. The survey includes two questions: "1. ¿Cuál es tu situación actual dentro de la Facultad de Ingeniería?" with options "Estudiante activo", "Pensum cerrado", and "Graduado"; and "2. ¿Cuál fue el último congreso COECYS al que asististe?" with the option "COECYS 2016". The post also features a "Me gusta" (Like) button, a "Comentar" (Comment) button, and a "Compartir" (Share) button.

COECYS
29 feb. a las 1:46 p. m. • 🌐

Colabora con nosotros respondiendo la siguiente encuesta:
<https://forms.gle/UbPX6tYEu2TopfgA9>
Queremos ofrecerte algo cada vez mejor.
¡Gracias por tu colaboración!

Encuesta a asistentes a COECYS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas
Ayúdanos respondiendo las siguientes preguntas según lo que consideres correspondiente.
* Required

1. ¿Cuál es tu situación actual dentro de la Facultad de Ingeniería? *

Estudiante activo
 Pensum cerrado
 Graduado

2. ¿Cuál fue el último congreso COECYS al que asististe? *

COECYS 2016

DOCS.GOOGLE.COM
Encuesta a asistentes a COECYS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas Ayúda...

Me gusta Comentar Compartir

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 2. Ejemplo encuesta enviadas a través de correo electrónico.



Fuente: elaboración propia.

Apéndice 3. **Formato del cuestionario utilizado para la encuesta a asistentes**
<https://forms.gle/UbPX6tYEu2TopfgA9>

Encuesta a asistentes a COECYS

Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Ayúdanos respondiendo las siguientes preguntas según lo que consideres correspondiente.

***Obligatorio**

1. ¿Cuál es tu situación actual dentro de la Facultad de Ingeniería? *

Estudiante activo

Pensum cerrado

Graduado

2. ¿Cuál fue el último congreso COECYS al que asististe? *

COECYS 2016

COECYS 2017

COECYS 2018

COECYS 2019

Otro

3. ¿Cómo calificas la organización del último congreso COECYS al que asististe? *

Malo

Regular

Bueno

4. ¿Califica los siguientes aspectos del último congreso COECYS al que asististe? *

	Malo	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
Ubicación del lugar donde se llevaron a cabo las conferencias	<input type="radio"/>				
Visita Técnica	<input type="radio"/>				
Taller	<input type="radio"/>				
Cena de Gala	<input type="radio"/>				
Conferencias y conferencistas	<input type="radio"/>				
Medios de información y comunicación	<input type="radio"/>				
Temas del congreso COECYS	<input type="radio"/>				

5. Comentario: Si tú fueras uno de los organizadores de COECYS, ¿qué te gustaría que fuera diferente?

Tu respuesta

Enviar

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 4. **Formato del cuestionario utilizado para la encuesta a organizadores**

<https://forms.gle/4JLgTGgZNABg8ips5>

Encuesta a organizadores de COECYS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Ayúdanos respondiendo las siguientes preguntas según lo que consideres correspondiente.

***Obligatorio**

1. ¿En cuál de los siguientes congresos COECYS participaste como parte del equipo organizador? *

COECYS 2016
 COECYS 2017
 COECYS 2018
 COECYS 2019
 Otro

2. ¿Cuál fue tu función dentro del equipo organizador de COECYS? *

Junta Directiva
 Colaborador

3. Califica los siguientes aspectos, según lo que consideres correspondiente. *

	Malo	Regular	Bueno
Comunicación entre integrantes del equipo organizador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Trabajo en equipo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Planificación del evento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Organización del evento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Liderazgo del Coordinador	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Responsabilidad del grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ética del grupo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

4. ¿Se obtuvieron los objetivos esperados? *

Sí
 No

5. ¿Cuál fue tu mejor experiencia dentro del equipo organizador del congreso COECYS?

Tu respuesta

Enviar

Fuente: elaboración propia.

Apéndice 5. **Formato del cuestionario utilizado para las entrevistas a patrocinadores**

<https://forms.gle/4aCYYi7F1wxaj6Qr6>

Encuesta a patrocinadores de COECYS
Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

Ayúdenos respondiendo las siguientes preguntas según lo que considere correspondiente.

***Obligatorio**

1. ¿Cuál fue el último congreso COECYS en el que participó como patrocinador? *

COECYS 2016
 COECYS 2017
 COECYS 2018
 COECYS 2019
 Otro

2. ¿Por qué razón participó como patrocinador? *

Por captación de recurso humano
 Por publicidad a nivel nacional e internacional
 Por colaborar con la Educación Superior
 Por la oportunidad de capacitación de sus colaboradores
 Otros: _____

3. Su patrocinio en el último congreso COECYS fue en: *

Efectivo
 Compra de espacio publicitario en afiches
 Compra de espacio publicitario en stand
 Compra de espacio publicitario en mantas
 Aporte técnico (conferencias, visitas técnicas, talleres)
 Aporte en especie (material didáctico, promocionales, etc.)
 Otros: _____

4. Califique la obtención de los beneficios obtenidos versus los ofrecidos en el congreso COECYS al ser patrocinador. *

1 2 3 4 5
Malos Excelentes

5. ¿Volvería a participar como patrocinador en el próximo congreso COECYS? *

Sí
 No

6. Por favor, justifique su respuesta anterior. *

Tu respuesta _____

Enviar

Fuente: elaboración propia.

ANEXOS

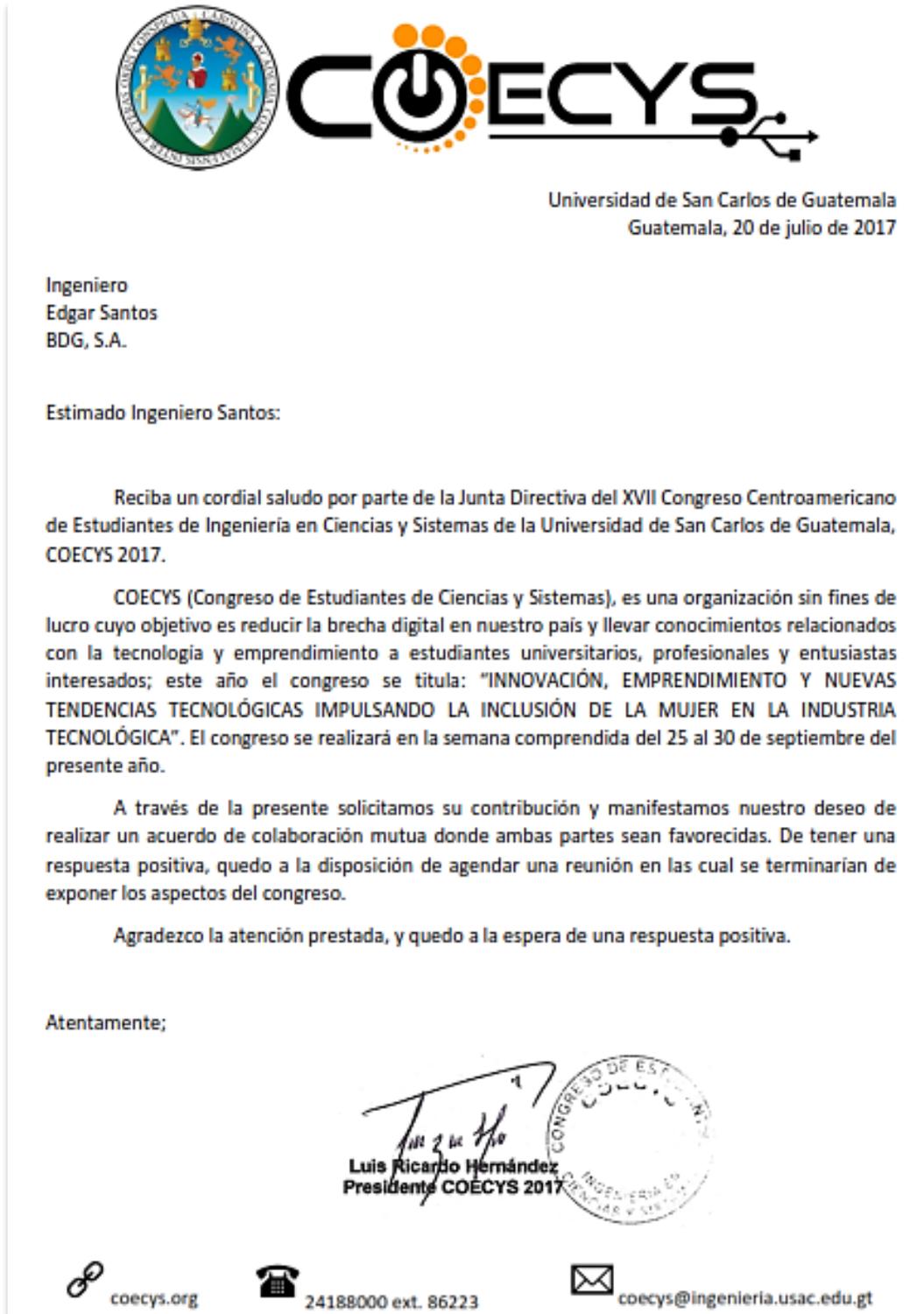
Anexo 1. Ejemplo de presupuesto elaborado por el Comité Organizador COECYS 2016

CONCEPTO	TOTAL
1. Inauguración Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coffee break</i> (225 personas) • Logística y montaje • Estadía • Reconocimiento a invitados especiales • Cena de inauguración 	Q. 35000.00
2. Sede de semana de congreso - Centro de Convenciones y Exposiciones Grand Tikal Futura Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Logística y montaje • <i>Coffee break</i> (225 personas) • Logística y montaje • Estadía (auditorios) • Equipo de cómputo • Audio y video 	Q. 80000.00
3. Talleres Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Logística y montaje • Estadía • Transporte 	Q5000.00
4. Visitas Técnicas Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Transporte 	Q. 2000.00
5. Noches de convivencia Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Estadía • Transporte 	Q. 3000.00
6. Conferencistas Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • <i>Coffee break</i> (25 personas) • Parqueo • Reconocimiento 	Q. 5000.00
7. Cena de Gala Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Cena (250 personas) • Logística y Montaje • Estadía • Cabina fotográfica • Audio 	Q. 25000.00

8. Publicidad Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Sitio web • Redes sociales • Afiches • Trifoliales • Mantas publicitarias • Diplomas 	Q. 10000.00
9. Material didáctico Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Mochila tipo saco • Carpeta • Agenda • Lapicero • Gafete • <i>Lanyard</i> 	Q. 30000.00
10. Invitados internacionales Incluye: <ul style="list-style-type: none"> • Hospedaje • Alimentación (8 personas) • Transporte 	Q. 15000.00
SUBTOTAL	Q. 210000.00
11.5 % de Administración	Q. 10500.00
12.7 % de Imprevistos	Q. 14700.00
TOTAL	Q. 235200.00

Fuente: informe financiero COECYS 2016.

Anexo 2. Ejemplo de carta de solicitud de patrocinio, COECYS 2017



Fuente: cartas, archivos COECYS 2017.

Anexo 3. Ejemplo de carta de compromiso de patrocinio, COECYS 2017



PATROCINIO 2017

XVII Congreso de Ciencias de la Computación, Sistemas de la Información y Carreras Afines

La empresa BDG, S.A., está interesada en patrocinar el XVII Congreso de Estudiantes de Ciencias y Sistemas, COECYS 2017, adquiriendo uno de los planes de patrocinio Plan Bronce.

Así mismo, para darle el respectivo seguimiento comunicarse con el representante de la empresa: Jhoselyn Martínez, quien se desempeña en el puesto: Consultora de RRHH, el cual puede ser localizado al número de teléfono: 2313-3600 Ext. 1018 y correo electrónico: jmartinez@bdgsa.net.

Observaciones: _____



BDG, S. A.
Bna. Calle 15-45, Zona 13, 3to. Nivel.
Edificio Plaza Trefaigar Tel: (502) 2313-3600
e-mail: ventas@bdgsa.net www.bdgsa.net

Fuente: cartas, archivos COECYS 2017.

Anexo 4. Ejemplo de carta de invitación a conferencista, COECYS 2017



Universidad de San Carlos de Guatemala

16 de agosto de 2017

Ingeniero
Edgar Santos
Ciudad de Guatemala, Guatemala.

Estimado Ingeniero Santos.

Reciba un cordial saludo de la Junta Directiva del Congreso de Estudiantes de Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala COECYS en su edición número diecisiete.

Como es de su conocimiento usted forma parte del cuerpo de conferencistas de este evento y como parte de los preparativos para el congreso, dentro de la página web del evento se estará publicando información sobre las conferencias y los conferencistas que estarán participando, así mismo previo a la participación de cada conferencista se hará una introducción relacionada a la historial profesional de cada conferencista.

En tal sentido solicitamos su colaboración proporcionando una reseña histórica profesional de su persona, así como una fotografía para incluirla en la página del evento.

Agradeciendo de antemano su valiosa colaboración y participación.

Atentamente,



Antonio Avalos
COECYS 2017



coecys.org



24188000 ext. 86223



coecys@ingenieria.usac.edu.gt

Fuente: cartas, archivos COECYS 2017.