



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

**REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

Sandra Patricia Pineda Guerra

Asesorado por el Ing. José Ricardo Morales Prado

Guatemala, mayo de 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA

REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE
INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

TRABAJO DE GRADUACIÓN

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA DE LA
FACULTAD DE INGENIERÍA
POR

SANDRA PATRICIA PINEDA GUERRA

ASESORADO POR EL ING. JOSÉ RICARDO MORALES PRADO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

INGENIERA EN CIENCIAS Y SISTEMAS

GUATEMALA, MAYO DE 2016

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE INGENIERÍA



NÓMINA DE JUNTA DIRECTIVA

DECANO	Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
VOCAL I	Ing. Angel Roberto Sic García
VOCAL II	Ing. Pablo Christian de León Rodríguez
VOCAL III	Inga. Elvia Miriam Ruballos Samayoa
VOCAL IV	Br. Raúl Eduardo Ticún Córdova
VOCAL V	Br. Henry Fernando Duarte García
SECRETARIA	Inga. Lesbia Magalí Herrera López

TRIBUNAL QUE PRACTICÓ EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

DECANO	Ing. Murphy Olympto Paiz Recinos
EXAMINADORA	Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla
EXAMINADOR	Ing. Marlon Antonio Pérez Türk
EXAMINADORA	Inga. Susan Verónica Gudiel Herrera
SECRETARIO	Ing. Hugo Humberto Rivera Pérez

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR

En cumplimiento con los preceptos que establece la ley de la Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a su consideración mi trabajo de graduación titulado:

REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Tema que me fuera asignado por la Dirección de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con fecha 4 de marzo de 2014.



Sandra Patricia Pineda Guerra

Guatemala 4 de noviembre de 2015

Ingeniero Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado ingeniero Silvio José Rodríguez Serrano

Por este medio atentamente le informo que como Asesor-Supervisor de la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado (E. P. S.), de la estudiante universitaria **Sandra Patricia Pineda Guerra** de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, con carné No. 9712436, procedí a revisar el informe final, cuyo título es **"REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"**.

En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme,

Atentamente,


Ing. José Ricardo Morales Prado
Asesor-Supervisor de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas

José Ricardo Morales Prado
INGENIERO EN SISTEMAS
COLEGIADO No. 4746



Guatemala, 10 de febrero de 2016.
REF.EPS.DOC.84.02.2016.

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Rodríguez Serrano:

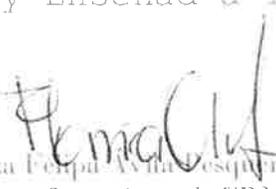
Por este medio atentamente le informo que como Supervisora de la Práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) de la estudiante universitaria de la Carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, **Sandra Patricia Pineda Guerra** carné No. **9712436** procedí a revisar el informe final, cuyo título es **REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.**

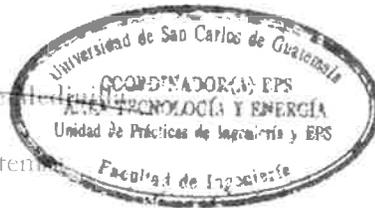
En tal virtud, **LO DOY POR APROBADO**, solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"


Ing. Floriza Felipe Avila Desquira de
Supervisora de EPS
Área de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



F-APdM/RA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERIA
UNIDAD DE EPS

Guatemala, 10 de febrero de 2016.
REF:EPS.D.77.02.2016.

Ing. Marlon Antonio Pérez Turk
Director Escuela de Ingeniería Ciencias y Sistemas
Facultad de Ingeniería
Presente

Estimado Ingeniero Perez Turk:

Por este medio atentamente le envío el informe final correspondiente a la práctica del Ejercicio Profesional Supervisado, (E.P.S) titulado **REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, que fue desarrollado por la estudiante universitaria **Sandra Patricia Pineda Guerra** carné No. **9712436**, quien fue debidamente asesorada por el José Ricardo Morales Prado y supervisada por la Inga. Floriza Felipa Ávila Pesquera de Medinilla.

Por lo que habiendo cumplido con los objetivos y requisitos de ley del referido trabajo y existiendo la aprobación del mismo por parte del Asesor y la Supervisora de EPS, en mi calidad de Director apruebo su contenido solicitándole darle el trámite respectivo.

Sin otro particular, me es grato suscribirme.

Atentamente,
"Id y Enseñad a Todos"

Ing. Silvio José Rodríguez Serrano
Director Unidad de EPS

SJRS/ra



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

Guatemala, 24 de Febrero de 2016

Ingeniero
Marlon Antonio Pérez Türk
Director de la Escuela de Ingeniería
En Ciencias y Sistemas

Respetable Ingeniero Pérez:

Por este medio hago de su conocimiento que he revisado el trabajo de graduación-EPS de la estudiante **SANDRA PATRICIA PINEDA GUERRA** carné **9712436**, titulado: **"REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"** y a mi criterio el mismo cumple con los objetivos propuestos para su desarrollo, según el protocolo.

Al agradecer su atención a la presente, aprovecho la oportunidad para suscribirme,

Atentamente,

Ing. Carlos Alfredo Azurdia
Coordinador de Privados
y Revisión de Trabajos de Graduación



E
S
C
U
E
L
A

D
E

I
N
G
E
N
I
E
R
Í
A

E
N

C
I
E
N
C
I
A
S

Y

S
I
S
T
E
M
A
S

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS Y SISTEMAS
TEL: 24767644

*El Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer el dictamen del asesor con el visto bueno del revisor y del Licenciado en Letras, del trabajo de graduación **“REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA”**, realizado por la estudiante SANDRA PATRICIA PINEDA GUERRA, aprueba el presente trabajo y solicita la autorización del mismo.*

“ID Y ENSEÑAR A TODOS”

Ing. *Miguel Antonio* Pérez Türk
Director

Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas



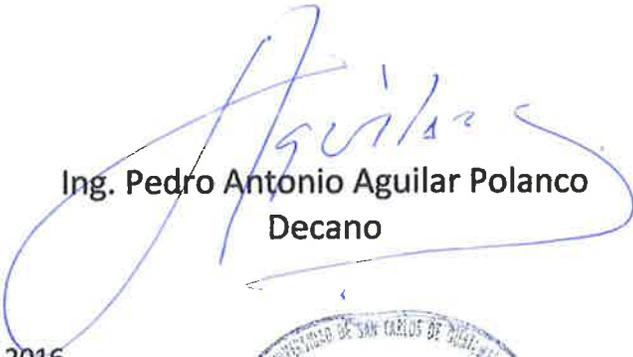
Guatemala, 12 de mayo de 2016



DTG. 232.2016

El Decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, luego de conocer la aprobación por parte del Director de la Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, al Trabajo de Graduación titulado: **REVISTA DIGITAL PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**, presentado por la estudiante universitaria: **Sandra Patricia Pineda Guerra**, y después de haber culminado las revisiones previas bajo la responsabilidad de las instancias correspondientes, autoriza la impresión del mismo.

IMPRÍMASE:


Ing. Pedro Antonio Aguilar Polanco
Decano

Guatemala, mayo de 2016

/gdech



ACTO QUE DEDICO A:

- Dios** Por ser mí guía, compañía en cada momento, y ayudarme a llegar a la meta.
- Mis padres** Nicolás Pineda y Lidia Guerra de Pineda, por su dedicación y esfuerzo, ayudándome en toda mi vida. Por darme siempre lo más importante: amor y educación.
- Mi esposo** Manuel Noriega, por todo tu apoyo desde que empezamos siendo amigos, siempre me diste ánimo para continuar y sobre todo, tu comprensión en cada momento.
- Mis hijos** Que este triunfo sea para ustedes un ejemplo de que se pueden alcanzar las metas. Ustedes fueron mi mayor motivación
- Mis hermanos** Gracias por su comprensión y apoyo.

AGRADECIMIENTOS A:

Mi mamá

Lidia Guerra de Pineda, por todo su esfuerzo en apoyarme y guiarme para llegar a cumplir mi meta. Además, de muchas formas de ayudarme para salir adelante.

Mi papá

Nicolás Pineda, hasta el cielo gracias papá por mostrarme que para todo se necesita esfuerzo y mucha perseverancia.

Mi esposo

Manuel Noriega, por todo tu amor y apoyo desde siempre, en las noches de desvelo, en los días de alegría. Has sido un gran ejemplo y apoyo en mi vida. Te amo.

Mis hijos

José Manuel y Alejandro Noriega Pineda, por su comprensión y paciencia para poder continuar. Los amo.

Mis hermanos

Ana Lucía, Juan Carlos, Flor de María, Daniel y Fernando Pineda Guerra, por su apoyo y paciencia siempre. Por escuchar mis locuras y al final no entender ni una palabra. Por acompañarme y siempre estar pendientes.

Mis suegros	Guillermo Noriega e Irma Pinituj, por cuidar a mis niños mientras salía a estudiar.
Mis cuñados y cuñadas	Por contar con su apoyo y motivarme a seguir.
Mi abuela	Josefa Mijangos viuda de Pineda, por estar ahí siempre para una palabra de aliento.
Ingeniero Ricardo Morales	Por su disposición y paciencia durante la realización del EPS.
Mis compañeros de carrera	Si dijera sus nombres nunca terminaría; muchas gracias jóvenes por compartir y apoyarnos en las clases y todos los proyectos. En especial a mi compañero de vida, mi esposo Manuel, gracias por pasar junto conmigo todos esos cursos.
Los catedráticos	Por compartir sus conocimientos y permitir que aprendamos de ellos.
Ingeniera Floriza Ávila	Por brindar su conocimiento y su amistad.
Escuela de Ciencias y Sistemas	Por permitirme realizar este proyecto.

ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	V
GLOSARIO.....	IX
RESUMEN.....	XI
OBJETIVOS.....	XIII
INTRODUCCIÓN.....	XV
1. FASE DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Antecedentes de la empresa.....	1
1.1.1. Misión.....	1
1.1.2. Visión	1
1.2. Descripción de las necesidades.....	2
1.3. Priorización de las necesidades	2
2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL.....	3
2.1. Descripción del proyecto.....	3
2.2. Investigación preliminar para la solución del proyecto.....	3
2.3. Presentación de la solución al proyecto.....	3
2.4. Costos del proyecto.....	4
2.5. Beneficios del proyecto.....	5
3. FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE.....	7
3.1. Capacitación propuesta.....	7
3.2. Material elaborado.....	9
4. REDACCIÓN DE LA REVISTA DIGITAL.....	11

4.1.	Fundamentos de redacción.....	11
4.1.1.	Corrección.....	11
4.1.2.	Adaptación.....	12
4.1.3.	Eficacia	12
4.2.	Ortografía.....	12
4.3.	Sintaxis	13
4.4.	Tecnicismos.....	13
5.	MAQUETACIÓN DE LA REVISTA DIGITAL.....	15
5.1.	Marco teórico.....	15
5.1.1.	Historia.....	15
5.1.2.	Elementos.....	16
5.1.3.	Proceso.....	17
6.	CONSEJO DE EDICIÓN.....	19
6.1.	Organigrama del consejo de edición.....	19
6.2.	Definición de puestos del organigrama del consejo de edición.....	20
7.	POLÍTICAS DE CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS.....	23
7.1.	Descripción de los objetivos y alcances de la revista digital	23
7.2.	Políticas de clasificación	23
7.3.	Tipos de artículos a publicar.....	24
8.	RESULTADOS DE LA ENCUESTA.....	25
8.1.	Encuesta	25
8.1.1.	Encuesta dirigida a estudiantes.....	25
8.1.2.	Encuesta dirigida a catedráticos.....	28

8.1.3.	Encuesta dirigida a profesionales.....	28
8.2.	Selección de la muestra.....	30
8.3.	Tabulación y representación de resultados de la encuesta.....	30
8.3.1.	Resultados de la encuesta a estudiantes.....	31
8.3.2.	Resultados de la encuesta a catedráticos.....	39
8.3.3.	Resultados de la encuesta a profesionales.....	45
8.3.4.	Comparación de los temas de interés entre los grupos.....	53
9.	MANUAL DEL SOFTWARE <i>SCRIBUS</i>	55
9.1.	Crear un nuevo documento en <i>Scribus</i>	56
9.2.	Barra de herramientas.....	59
9.3.	Marcos de texto.....	63
9.4.	Trabajando con imágenes.....	66
10.	IMPLEMENTACIÓN DE LA REVISTA CIENCIAS, SISTEMAS Y TECNOLOGÍA	69
10.1.	Diseño de la maquetación de la revista.....	69
10.2.	Fuente de información para los artículos.....	71
10.3.	Resolución de problemas.....	72
10.4.	Publicando la revista en <i>www.issuu.com</i>	74
10.5.	Edición final de la revista.....	75
	CONCLUSIONES.....	101
	RECOMENDACIONES.....	103
	BIBLIOGRAFÍA.....	105

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS

1.	Capacitación de redacción periodística.....	7
2.	Capacitación de entrevista.....	8
3.	Organigrama básico para la revista.....	19
4.	Organigrama completo para la revista.....	20
5.	Encuesta dirigida a estudiantes.....	26
6.	Encuesta dirigida a catedráticos.....	27
7.	Encuesta dirigida a profesionales.....	29
8.	Gráfica comparativa de las preguntas de la encuesta de estudiantes.....	31
9.	Resultado, pregunta 1 de la encuesta a estudiantes.....	32
10.	Resultado, pregunta 2 de la encuesta a estudiantes.....	32
11.	Resultado, pregunta 3 de la encuesta a estudiantes.....	33
12.	Resultado, pregunta 4 de la encuesta a estudiantes.....	33
13.	Resultado, pregunta 5 de la encuesta a estudiantes.....	34
14.	Resultado, pregunta 6 de la encuesta a estudiantes.....	35
15.	Resultado, pregunta 8 de la encuesta a estudiantes.....	37
16.	Resultado, pregunta 9 de la encuesta a estudiantes.....	38
17.	Gráfica comparativa de las preguntas de la encuesta a catedráticos.....	38
18.	Resultado, pregunta 1 de la encuesta a catedráticos.....	39
19.	Resultado, pregunta 2 de la encuesta a catedráticos.....	40
20.	Resultado, pregunta 3 de la encuesta a catedráticos.....	40
21.	Resultado, pregunta 4 de la encuesta a catedráticos.....	41
22.	Resultado, pregunta 5 de la encuesta a catedráticos.....	41
23.	Resultado, pregunta 9 de la encuesta a catedráticos.....	44

24.	Resultado, pregunta 10 de la encuesta a catedráticos.....	44
25.	Resultado, de la comparación de preguntas de la encuesta a profesionales.....	46
26.	Resultado, pregunta 1 de la encuesta a profesionales.....	47
27.	Resultado, pregunta 2 de la encuesta a profesionales.....	47
28.	Resultado, pregunta 3 de la encuesta a profesionales.....	48
29.	Resultado, pregunta 4 de la encuesta a profesionales.....	48
30.	Resultado, pregunta 5 de la encuesta a profesionales.....	49
31.	Resultado, pregunta 6 de la encuesta a profesionales.....	50
32.	Resultado, pregunta 7 de la encuesta a profesionales.....	50
33.	Resultado, pregunta 9 de la encuesta a profesionales.....	53
34.	Resultado de la comparación de temas de interés entre los grupos encuestados.....	54
35.	Pantalla de configuración general.....	55
36.	Pantalla de configuración del documento.....	56
37.	Pantalla de configuración de guías.....	57
38.	Pantalla para crear un nuevo documento.....	58
39.	Barra de herramientas de <i>Scribus</i>	59
40.	Marco de texto.....	63
41.	Edición del cuadro de texto.....	64
42.	Editor de texto de <i>Scribus</i>	65
43.	Enlace de marcos de texto.....	66
44.	Escalado de la imagen.....	67
45.	Imagen con ángulo.....	68
46.	Diagrama definido para la estructura de los artículos.....	70
47.	Página 1 de la revista, la portada.....	76
48.	Página 2 de revista, nota editorial.....	77
49.	Página 3 de revista, el valor detrás del software.....	78
50.	Página 4 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento.....	79

51.	Página 5 de revista, academia CISCO en la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	80
52.	Página 6 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?.....	81
53.	Página 7 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento II.....	82
54.	Página 8 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?, parte II.....	83
55.	Página 9 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?, parte III.....	84
56.	Página 10 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento III.....	85
57.	Página 11 de revista, COECYS.....	86
58.	Página 12 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación.....	87
59.	Página 13 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento IV.....	88
60.	Página 14 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación, parte II.....	89
61.	Página 15 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación, parte III.....	90
62.	Página 16 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento V.....	91
63.	Página 17 de revista, innovación y tecnología.....	92
64.	Página 18 de revista, innovación y tecnología, parte II.....	93
65.	Página 19 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento VI.....	94
66.	Página 20 de revista, mosh: una dieta SSH balanceada.....	95
67.	Página 21 de revista, mosh: una dieta SSH balanceada, parte II.....	96
68.	Página 22 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento VII.....	97
69.	Página 23 de revista, vida más allá de Android.....	98
70.	Página 24 de revista, vida más allá de Android, parte II.....	99
71.	Página 25 de revista, vida más allá de Android, parte III.....	100

TABLAS

I.	Listado de costos detallado.....	4
II.	Definición de puestos del organigrama básico.....	20
III.	Definición de puestos del organigrama completo.....	21
IV.	Resultado, pregunta 7 de la encuesta a estudiantes.....	35
V.	Resultado, pregunta 8 de la encuesta a catedráticos.....	42
VI.	Resultado, pregunta 8 de la encuesta a profesionales.....	51
VII.	Descripción de la barra de herramientas de <i>Scribus</i>	60

GLOSARIO

Autoedición	La autoedición, publicación de escritorio, consiste en sistemas informáticos de tratamiento gráfico que combinan un computador personal y un programa de diagramación de páginas (maquetación) y una impresora o un económico dispositivo multifuncional para crear documentos de publicidad, tanto para publicación a gran escala o salida, como para distribución a baja escala. Es un trabajo que implica la aplicación de software en el diseño editorial.
Fondo texturado	Es una imagen usada como superficie para un objeto tridimensional. Le da la apariencia de materiales distintos. Usualmente, una textura es una fotografía de una verdadera textura.
Formato digital	La utilización de medios electrónicos para presentar información.
Fotomontaje	Es un procedimiento o método y también una técnica de fotografía. El término se aplica al proceso y al resultado de crear una ilustración compuesta de otras, una especie de collage.

Infografías	Es una representación visual de los propios textos; en la que intervienen descripciones, narraciones o interpretaciones, presentadas de manera gráfica, normalmente figurativa, que pueden o no coincidir con grafismos abstractos o sonidos.
Maquetación	También llamada a veces diagramación, es un oficio del diseño editorial que se encarga de organizar en un espacio, contenidos escritos, visuales y en algunos casos audiovisuales (multimedia) en medios impresos y electrónicos, como libros, diarios y revistas.
Portal web	Es un sitio en internet que ofrece al usuario, de forma fácil e integrada, el acceso a una serie de recursos y servicios relacionados con un mismo tema.
Prototipo	Llamado también prototipado. Puede ser un modelo del ciclo de vida del software, tal como el desarrollo en espiral o en cascada.
Signos señaléticos	Lenguaje intermedio entre la comunicación escrita y simbólica. Tiende a la normalización para su rápida y universal comprensión.
Tecnicismos	Es un vocabulario especializado de una profesión o de alguna otra actividad, a la cual algún grupo dedica una parte significativa de sus vidas.

RESUMEN

La Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala tiene la necesidad de un medio para la publicación del conocimiento que se genera por sus estudiantes, catedráticos y profesionales, y la revista viene a colaborar en la publicación de este conocimiento y llevarlo a un medio en el cual se puede ver en cualquier parte del mundo.

La revista tiene varios componentes como: la maquetación, redacción, conocer el gusto o preferencia del grupo objetivo, entrevista, opinión y artículos.

La maquetación es darle al diseño de la revista la forma en la cual se distribuirá cada página, utilizando imágenes y el contenido del artículo. Por ser una revista únicamente en formato digital, es necesario que lleve varias imágenes, ya que se puede aprovechar el hecho que no será impresa y no se incurrirá en gastos de impresión.

La redacción es importante, para que todos los artículos o entrevistas lleven una correcta redacción sin faltas ortográficas, verificando la coherencia y transmisión de las ideas que el autor plasma en los artículos. Para apoyar este tema se realizó una capacitación, brindada con el apoyo de la Escuela de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se brindó una capacitación en el tema de “entrevista” con la colaboración de una licenciada en Ciencias de la Comunicación de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Fue necesario conocer los gustos y preferencias del grupo objetivo, dando como resultado que el tema que más interesa corresponde a becas en el extranjero. Se decidió entre los colaboradores a que fuera una entrevista a ingenieros de la Escuela de Ciencias y Sistemas que hayan sido favorecidos con una beca.

Como resultado de las encuesta se obtuvieron datos de estudiantes, catedráticos y profesionales que les interesaba participar en la primera edición de la revista el resultado de ello fue que se obtuvieron ocho artículos de voluntarios y un artículo del equipo del Congresos de Estudiantes de Ciencias y Sistemas (COECYS).

La primera edición de la revista fue elaborada utilizando *Scribus*, y se presenta un pequeño manual de la herramienta de maquetación, describiendo los aspectos utilizados durante la primera edición.

Al final del documento se muestran las imágenes de la primera edición de la revista, la cual fue presentada a la comunidad educativa de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en agosto del 2014; en la misma fecha fue publicada en internet para consulta en general. Se encuentra en la dirección web: http://issuu.com/revistaecys/docs/ciencias__sistemas_y_tecnolog__a_-_.

OBJETIVOS

General

Crear una revista en formato digital dirigida a estudiantes, profesores y egresados de la Escuela de Ciencias y Sistemas y profesionales de la carrera, que permita fomentar y difundir artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico, además de ser un medio para compartir el conocimiento que generen y sus opiniones profesionales, como también despertar el interés en la comunidad académica por la ciencia y la tecnología.

Específico

1. Definir la organización del personal que trabajará en la administración de la revista.
2. Definir los procesos y políticas para la administración de la revista.
3. Publicar la primera edición de la revista en su formato digital.

INTRODUCCIÓN

La realización de la revista digital para la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, inicia con el objetivo de crear un medio para la publicación del conocimiento que generan estudiantes, catedráticos y profesionales de Ciencias y Sistemas.

Actualmente, la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con medios para la publicación de conferencias y trabajos (sitio web y página en Facebook); la revista será un medio adicional para transmitir el conocimiento que se genera dentro y fuera de sus aulas.

Inicialmente, se realizó una encuesta a estudiantes y catedráticos que forman parte de la comunidad educativa de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Además, se tomó en cuenta la opinión de un grupo de profesionales que ejercen la carrera actualmente.

Ya definidas las preferencias y temas de interés de los encuestados, se buscó el apoyo entre los mismos estudiantes y profesionales, para la realización de los artículos que serían incluidos en la primera edición de la revista.

Se contó con el apoyo y asesoría de profesionales que brindaron capacitación en los siguientes temas: entrevista, redacción de artículos, maquetación y administración de medios de comunicación, con el fin de elaborar una revista profesional y de calidad; dejando así establecidas las bases y fundamentos para la realización de futuras ediciones de la revista.

Finalmente, con el propósito de hacer que la revista pueda funcionar sin problemas económicos y que no represente gastos para la Escuela de Ciencias y Sistemas, se buscaron y configuraron cuentas de correos, sitios web de alojamiento, software de edición y maquetación con versiones gratuitas y de libre distribución.

1. FASE DE INVESTIGACIÓN

1.1. Antecedentes de la empresa

La revista digital es para la Escuela de Ciencias y Sistemas de la facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a continuación la visión y misión de dicha escuela.

1.1.1. Misión

“Reconocer al estudiante de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala como un profesional de alto nivel, con base en los saberes incorporados en el pénsum de estudios que permitan formar al estudiante de manera integral para el ejercicio profesional, otorgándole los instrumentos adecuados para su desarrollo ocupacional”¹.

1.1.2. Visión

“Otorgar al estudiante las competencias acertadas que garanticen el éxito en la búsqueda del conocimiento por medio de los distintos estilos de aprendizaje, fomentando la investigación de manera permanente; que le permita una mejor continuidad en su calidad de vida, tomando en cuenta las opciones que el país ofrece a las distintas áreas del mercado actual (logística, administración, información tecnología, finanzas, contabilidad, comercial, entre otros), y el ámbito internacional debido a la alta competencia que se maneja en estos tiempos”².

¹. Facultad de Ingeniería. <https://www.ingenieria.usac.edu.gt/nosotros.php>. Consulta: febrero de 2015.

². *Ibíd.*

Proporcionar información sobre los diferentes cambios y actualizaciones que se tiene a nivel mundial, para estar enterados de los nuevos sistemas y aplicaciones que se están trabajando.

1.2. Descripción de las necesidades

Se necesita un medio digital que permita trasladar y generar conocimiento de toda la comunidad educativa relacionada con la Escuela de Ciencias y Sistemas (estudiantes, catedráticos y egresados) y profesionales, dicha plataforma deberá de ser autosostenible, fácil de usar y de administrar.

1.3. Priorización de las necesidades

El medio digital que se seleccionó para cubrir esta necesidad es la realización de una revista en formato digital, para trasladar el conocimiento que genera la comunidad educativa relacionada con la Escuela de Ciencias y Sistemas.

2. FASE TÉCNICO PROFESIONAL

2.1. Descripción del proyecto

El proyecto consiste en la implementación de un portal web para fomentar y difundir artículos de investigación científica y de desarrollo tecnológico, compartir conocimiento y opiniones profesionales, así también despertar el interés en la comunidad académica por la ciencia y la tecnología.

2.2. Investigación preliminar para la solución del proyecto

Se requiere realizar entrevistas a organizaciones que administran y publican revistas, con el objetivo de conocer sus políticas de publicación, organigrama con el cual trabajan, y la estructura de contenido de la revista. Esta información se utilizará como fundamento para la realización y administración de la revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se hará una investigación de campo de los intereses del grupo objetivo de lectores, esto por medio de encuestas que se realizarán a estudiantes, catedráticos y profesionales.

2.3. Presentación de la solución al proyecto

Tomar una muestra de la población de estudiantes, catedráticos y egresados para encuestar y recopilar información respecto de sus preferencias y obtener voluntarios para trabajar en la administración y edición de la revista.

Realizar la maquetación en un editor gratuito, *Scribus*, el cual es software libre y se encuentra disponible para sistemas operativos Linux y Windows.

Publicar la revista en *www.issuu.com*, un sitio gratuito.

2.4. Costos del proyecto

El proyecto de la revista para la Escuela de Ciencias y Sistemas tiene que tener un costo bajo, dado que la Escuela no cuenta con presupuesto para la realización del mismo, a continuación se detallan los gastos en que se ha incurrido para la realización del proyecto en la tabla I.

Tabla I. **Listado de costos detallado**

Recurso	Cantidad	Costo unitario	Subtotal
Sitio de alojamiento de la publicación <i>www.issuu.com</i>	1	Q. 0,00	Q 0,00
Herramienta de diagramación <i>Scribus</i>	1	Q. 0,00	Q. 0,00
Tiempo de desarrollo e implementación	6 meses	Q. 0,00	Q. 0,00
Encuestas	1 000 copias	Q. 0,20	Q. 200,00
Revisión de redacción y ortografía	1	Q. 180,00	Q. 180,00
Total costos			Q. 380,00

Fuente: elaboración propia.

2.5. Beneficios del proyecto

- Ser otro medio educativo de temas actuales que no son parte del pénsum de la carrera.
- Canal de comunicación sobre eventos de la Escuela de Ciencias y Sistemas, el Congreso de Estudiantes de Ciencias y Sistemas (COECYS) y conferencias de tutores.
- Brindar la oportunidad de expresión a los estudiantes de la carrera y de maestría.

3. FASE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

3.1. Capacitación propuesta

Se solicitó capacitación en el tema de “Redacción periodística” con la Escuela de Ciencias de la Comunicación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, recibiendo el apoyo del licenciado Gustavo Bracamonte y la licenciada Miriam Yucuté de Corado.

Figura 1. Capacitación de redacción periodística



Fuente: salón 209, edificio T3.

Los temas que dio fueron: tipos de redacción, género de la redacción periodística, la noticia, estructura de la noticia (titular, entrada, cuerpo y cierre), generalidades de la noticia. La licenciada practicó un ejercicio, utilizando como noticia las próximas elecciones de decano de la Facultad de Ingeniería.

También se contó con la capacitación en el tema de “Entrevista” que fue impartido por la licenciada Mariana Pineda, quien es presentadora en Enfoque TV Chimaltenango. Los temas que incluyó fueron: la entrevista, planificación y clases de entrevista; tipos de entrevistadores y recomendaciones generales para realizar la entrevista; y tipos de preguntas que se pueden realizar en una entrevista. Además realizó una práctica con los asistentes realizando pequeñas entrevistas.

La capacitación se realizó en el salón 215, edificio T3 de la Facultad de Ingeniería el miércoles 21 de mayo de 2014, en horario de 9:00 am a 10:00 am, con la participación de dos voluntarios, como se muestra en la figura 2.

Figura 2. Capacitación de entrevista



Fuente: salón 215, edificio T3.

3.2. Material elaborado

El material elaborado para el estudiante Christian Chou-Jo quien continuará con el proyecto de la revista durante su EPS. Este material incluye:

- La lista de voluntarios y forma de contacto.
- El *link* del manual que utilice para maquetar en *Scribus*, es: <http://www.imh.es/es/comunicacion/dokumentazio-irekia/manuales/scribus-software-libre-para-publicacion-y-maquetacion> .
- El proyecto de *Scribus* con la maquetación de la primera versión de la revista.
- Acceso a cuenta de correo de la revista *revista.ecys@gmail.com* .
- Acceso a cuenta en *lore.com*, un sitio donde todos los voluntarios pueden compartir, se adhieren al grupo por medio de invitación que la revista envía.
- Cuenta en *www.issuu.com* que es el sitio donde se publica la revista de forma gratuita.

4. REDACCIÓN DE LA REVISTA DIGITAL

“La palabra redacción proviene del latín *redactio*, que hace referencia a la acción y efecto de redactar un tema”³. Consiste en la acción de expresar por escrito los pensamientos o conocimientos del autor, con el objetivo de transmitir una idea, pensamiento o conocimiento.

Como estudiantes de una carrera científica, se está propenso a escribir y hablar de manera muy técnica, por lo que se omiten muchas de las reglas para la correcta escritura. En la primera edición de la revista para la Escuela de Ciencias y Sistemas fue necesario que un licenciado en letras revisara y aprobara todo el material publicado. El licenciado entregó una lista de correcciones de la revista, las cuales fueron realizadas antes de su publicación.

4.1. Fundamentos de redacción

La redacción tiene tres fundamentos principales, los cuales son: corrección, adaptación y eficacia; con ello se podrá lograr que el texto sea claro al lector, para comunicar lo que el autor quiere transmitir.

4.1.1. Corrección

El objetivo de la corrección es la correcta escritura para que el lector comprenda la idea del autor, según el artículo mencionado anteriormente.

³ Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Redacci%C3%B3n>. Consulta: febrero de 2015.

4.1.2. Adaptación

El objetivo de la adaptación es que “el texto sea adecuado para el público al cual que está dirigido; dependiendo del grupo objetivo se debe tener en cuenta la edad, nivel socioeconómico, cultura y nivel educativo”⁴. En este caso, el nivel educativo del grupo objetivo es universitario, pregrado y posgrado.

4.1.3. Eficacia

“El objetivo de la eficacia es asegurar que el texto cumpla su propósito”⁵. Por ejemplo de transmitir una idea o conocimiento. Puesto que si el texto no es eficaz no cumplirá con su objetivo.

4.2. Ortografía

En la actualidad, con las redes sociales, se está perdiendo la correcta escritura, solo con leer las publicaciones puede apreciarse el uso de muchas letras que intentan decir una palabra sin estar bien escrita, además de omitir palabras para transmitir una idea.

En la revista es necesario que cada artículo esté bien escrito, para eso se utilizaron las reglas ortográficas de la Real Academia Española, *Ortografía 2010*. Tomando en cuenta que el grupo objetivo de la revista son los estudiantes, catedráticos y profesionales de Ingeniería en Ciencias y Sistemas, el nivel educativo de este grupo exige la correcta escritura de los artículos a publicar.

4. Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Redacci%C3%B3n>. Consulta: febrero 2015.

5. Ibíd

4.3. Sintaxis

La sintaxis estudia la forma en que se combinan las palabras, para expresar correctamente una idea; es necesario que el artículo esté escrito correctamente para lograr transmitir la idea o conocimiento al lector.

4.4. Tecnicismos

Se debe tener en cuenta que por ser una revista científica y tecnológica los artículos incluirán palabras técnicas que pueden no estar contempladas por la Real Academia Española y que son necesarias para transmitir una idea o conocimiento al lector.

5. MAQUETACIÓN DE LA REVISTA DIGITAL

5.1. Marco teórico

La maquetación o diagramación se encarga de organizar un espacio, contenidos escritos y visuales, y con esto se logra un equilibrio estético del conjunto, este es un trabajo propio de los profesionales de diseño gráfico. “Incluye fases más amplias del proceso, desde el proyecto gráfico, hasta los procesos de producción denominados preprensa (preparación para impresión), prensa (impresión) y posprensa (acabados). Sin embargo, usualmente todo el aspecto gráfico de la actividad editorial y periodística se conoce por el término maquetación”⁶.

En el caso de la revista digital no se logró conseguir que fuera maquetada por un diseñador gráfico, así que parte de este EPS consistió en maquetar la revista aplicando la herramienta de diagramación *Scribus*, utilizando como modelo otras revistas que estaban publicadas en internet.

5.1.1. Historia

Una de las primeras publicaciones de revistas impresas que se puede mencionar es: *Discusiones Mensuales Edificantes*, publicación alemana entre los años 1663 y 1668.

⁶. Wikipedia. [https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_\(edici%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_(edici%C3%B3n)). Consulta: febrero de 2015.

“Los periódicos o revistas modernas dan inicio a mediados del siglo XIX, con la Revolución Industrial y el aumento de la capacidad de impresión y distribución. Los medios impresos tenían un área de texto muy recargada; muchas limitaciones fueron cambiando con el avance de la tecnología, esto a partir de la segunda mitad del siglo XX”⁷.

La revista en internet comenzó con la digitalización de sus ediciones que fueron publicadas en internet; el grupo editorial que inicio con ello fue *Hachette Filipacchi* en el 2002, después se unieron otras editoriales a esta tendencia.

5.1.2. Elementos

Para maquetar el contenido de la edición se necesita trabajar con elementos gráficos. “El espacio dentro de una página destinado a la impresión se llama caja tipográfica”⁸. Entre los elementos de la maquetación se encuentran las imágenes que pueden ser: ilustraciones manuales y digitales, fotografías, fotomontajes, infografías, diagramas, cuadros estadísticos, viñetas y logotipos.

Los textos pueden ser: títulos, subtítulos, leyendas, extractos, cuerpo de texto, autores de texto y fotografía, números de páginas, encabezado de sección, entre otros.

Los recursos gráficos incluyen: líneas tramas, signos señaléticos, marcadores de leyendas, fondos texturados y recuadros para texto.

⁷. Wikipedia. [https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_\(edici%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_(edici%C3%B3n)). Consulta: febrero de 2015.

⁸. *Ibíd.*

El título se considera lo más importante en una composición, ya que es el primero en lo que se fija el lector. Su objetivo es captar la atención e incitar a que se introduzcan en el tema.

Las imágenes son los elementos de la composición que más atraen la vista del lector, ya que son visualmente más rápidas y atractivas que el texto. Las imágenes tienen que estar relacionadas con el contenido, de lo contrario se confunde al lector.

Al tratarse de una revista digital es de considerar que un texto muy grande es cansado a la vista, por lo cual se aconseja que cada página deba llevar al menos una imagen, y por ser en formato digital no se incurre en gasto de tinta para las mismas, por lo cual puede llevar más imágenes.

5.1.3. Proceso

Al inicio, “el proceso de maquetación se realizaba utilizando muñeca (páginas miniaturas). Una muñeca completa era necesaria para diseñar, definir tipos y organizar las columnas de texto”⁹.

Hoy en día existen muchas herramientas para realizar la maquetación; la autoedición en la computadora ayuda a componer los elementos en las páginas antes de imprimir, lo cual facilita la tarea de los diseñadores y les da una vista preliminar de la maquetación de toda la revista.

⁹. Wikipedia. [https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_\(edici%C3%B3n\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_(edici%C3%B3n)). Consulta: febrero 2015.

Algunos de estos softwares para la maquetación son *Adobe InDesign*, *Adobe PageMaker*, *Corel Ventura* y *Scribus*. Existen para el sistema operativo Windows y libres para Linux. *Scribus* se utilizará en la edición de la primera revista, dado que es software gratuito y se encuentra tanto para Windows como Linux; además genera un archivo de extensión pdf, necesario para cargarlo en el sitio www.issuu.com.

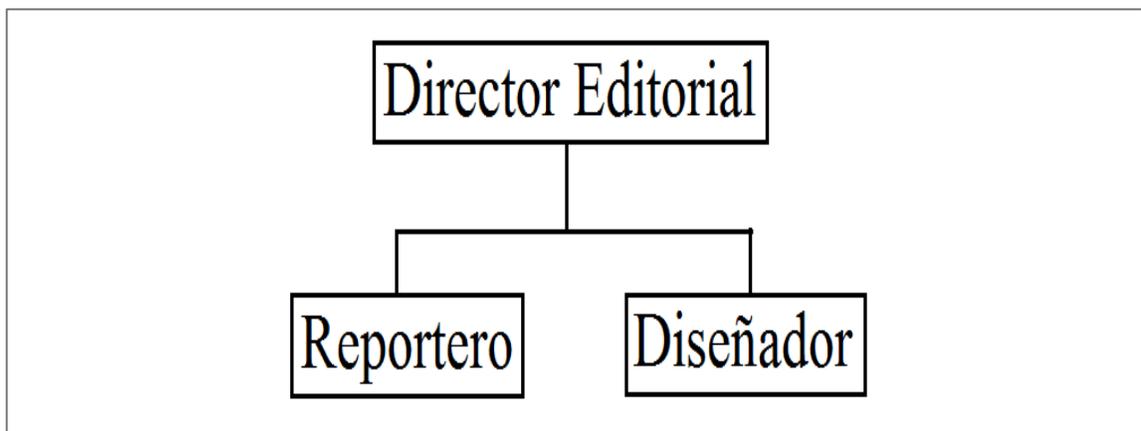
6. CONSEJO DE EDICIÓN

El consejo de edición ideal debería tener representantes de catedráticos, estudiantes, maestría y profesionales, en la primera edición el apoyo de voluntarios se concentró en la realización de artículos.

6.1. Organigrama del consejo de edición

El organigrama presentado en la figura 3 muestra un organigrama básico para el funcionamiento de la revista.

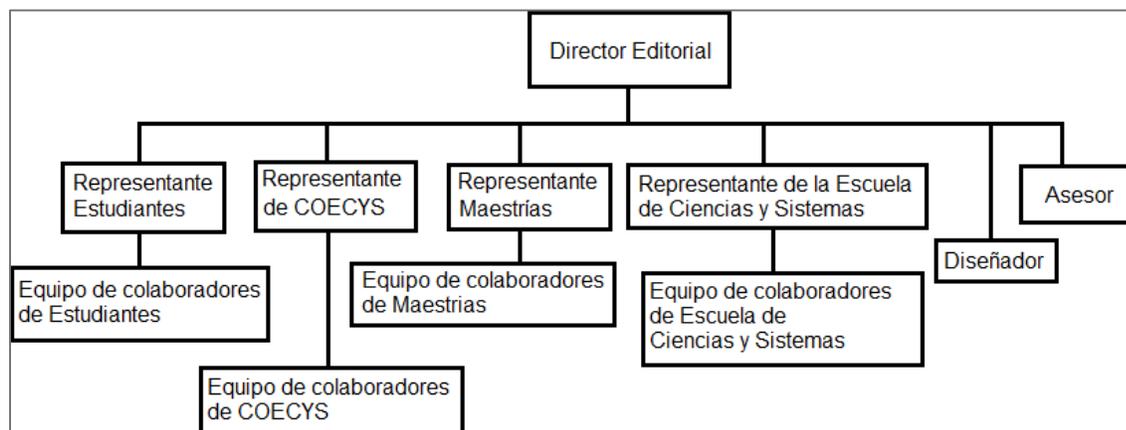
Figura 3. **Organigrama básico para la revista**



Fuente: elaboración propia utilizando *Paint*.

En el futuro de la revista se espera que pueda llegar al organigrama como se muestra en la figura 4, integrado en su mayoría por voluntarios.

Figura 4. **Organigrama completo para la revista**



Fuente: elaboración propia, utilizando *Paint*.

6.2. Definición de puestos del organigrama del consejo de edición

Se detalla la definición de puestos del organigrama básico del consejo de edición, en la tabla II.

Tabla II. **Definición de puestos del organigrama básico**

Cargo	Descripción de funciones
Director Editorial	Tomará la decisión final sí algo se publica o no, además será el responsable de la “Nota editorial”.
Reportero o escritor	Se encarga de buscar las notas que pueden ser publicadas, tomar fotografías para los artículos, redactar los artículos, escribir su opinión, realizar investigación, entre otros.
Diseñador	Se encargara de hacer la maquetación de la revista, utilizando los artículos ya redactados, seleccionados y clasificados.

Fuente: elaboración propia.

El organigrama ideal para la revista tiene más representantes. La definición de puestos del organigrama completo se muestra en la tabla III.

Tabla III. **Definición de puestos del organigrama completo**

Cargo	Descripción del puesto
Director Editorial	Tomará la decisión final si algo se publica o no; además será el responsable de la "Nota editorial".
Representante de estudiantes	Un estudiante es electo dentro grupo de para ser su representante. Tiene que presentar las propuestas de los estudiantes. Decidirán con el consejo de edición lo que se publicará.
Equipo de colaboradores de Estudiantes	Grupo de estudiantes interesados en la realización de los artículos.
Representante de COECYS	Un miembro de COECYS, será nombrado por COECYS para tener representación en el consejo de edición. Decidirán con el consejo de edición lo que se publicará.
Equipo de colaboradores de COECYS	Colaboradores encargados de la publicidad, artículos e información de COECYS.
Representante de la Escuela de Ciencias y Sistemas	Presentará las propuestas de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Decidirá con el consejo de edición lo que se publicará.

Continuación de la tabla III.

Representante de maestrías	Un miembro de maestrías se encargará de presentar al consejo de edición lo elaborado por sus colaboradores. Juntos decidirán lo que se publicará.
Equipo de colaboradores de maestrías	Realizarán los artículos, investigaciones, comparaciones y opiniones, que luego serán presentados al consejo de edición para su selección.
Equipo de colaboradores de la Escuela de Ciencias y Sistemas	Se encargarán de las propuestas que la Escuela de Ciencias y Sistemas hará.
Diseñador	Se encargará de hacer la maquetación de la revista, utilizando los artículos ya redactados, seleccionados y clasificados.
Asesor	El asesor coordinará el EPS. Se encargará de hacer la maquetación de la revista, utilizando los artículos ya redactados, seleccionados y clasificados.

Fuente: elaboración propia.

7. POLÍTICAS DE CLASIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE ARTÍCULOS

7.1. Descripción de los objetivos y alcances de la revista digital

El alcance de la revista es: motivar a los estudiantes, catedráticos y profesionales a escribir, investigar, dar su opinión y comparar. Darles un medio donde expresarse, y pueda ser visto en cualquier parte del mundo por cualquier persona.

Los objetivos de la revista son:

- Tener un medio de publicación para estudiantes, catedráticos y profesionales de la carrera de Ciencias y Sistemas.
- Publicar las investigaciones de los estudiantes, catedráticos y profesionales de la carrera de Ciencias y Sistemas.
- Ser un medio para que reconozcan a la carrera de Ciencias y Sistemas de Guatemala a nivel mundial por medio de sus publicaciones.

7.2. Políticas de clasificación

Las políticas de clasificación servirán para decidir si un artículo se publica o no, tomando en cuenta los siguientes aspectos:

- El artículo debe cumplir con ser objetivo.
- Deberá contener ilustraciones, relacionadas con el tema.

- Imágenes o contenido de otro autor: deberá especificar los derechos de propiedad de cada imagen o contenido.
- El artículo deberá incluir conclusiones del autor.
- Debe incluir por lo menos una imagen por cada página que utilice el artículo.

7.3. Tipos de artículos a publicar

Los tipos de artículos que se publicarán son:

- Investigación científica
- Investigación de nuevas tecnologías
- Traducciones de otros artículos, que incluyan un aporte del autor
- Comparaciones entre tecnologías, de otras opiniones y metodologías
- Opinión del autor siempre en la línea de tecnología y metodologías

8. RESULTADOS DE LA ENCUESTA

8.1. Encuesta

Encuestar a estudiantes y catedráticos de la carrera de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y a los profesionales de Ciencias y Sistemas; tuvo como objetivo el buscar voluntarios que desearan trabajar en la primera edición de la revista digital; y conocer cuáles son sus gustos respecto de temas que pudieran ser publicados en ella.

8.1.1. Encuesta dirigida a estudiantes

La encuesta dirigida a los estudiantes se muestra en la figura 5, al estudiante se le pide información de contacto de aquellos que desearan colaborar con la elaboración de la revista.

Figura 5. Encuesta dirigida a estudiantes

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

Encuesta de revista digital

Encuesta para el EPS de la revista digital para la Escuela de Ciencias y Sistemas, agradeciendo su apoyo en contestar las siguientes preguntas, cualquier duda o comentario puede escribirme a spineda.guerra@gmail.com

- ¿Ha leído revistas de informática anteriormente?
 Sí No
- ¿Le gustaría leer una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí
 No Por qué: _____
- ¿Le gustaría participar en la edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Le gustaría participar aportando fotografías para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Le gustaría participar realizando entrevistas para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Le gustaría participar con artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Qué nombre le gustaría para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?

- ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?(puede seleccionar más de una opción)

<input type="checkbox"/> Tecnologías móviles	<input type="checkbox"/> Seguridad
<input type="checkbox"/> Mercado laboral en Guatemala	<input type="checkbox"/> Tendencias de Software
<input type="checkbox"/> Capacitaciones y talleres	<input type="checkbox"/> Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
<input type="checkbox"/> Emprendimiento	<input type="checkbox"/> Tecnología en la nube
<input type="checkbox"/> Tendencias de Hardware	

Otro(s): _____
- ¿Cuál sería su preferencia, en el orden de presentación de la revista?
 Tema diferentes para cada edición de la revista
 Secciones fijas
- Sugerencias:

Si desea colaborar con la revista por favor deje sus datos para contactarlo.

Nombre: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Fuente: elaboración propia.

Figura 6. Encuesta dirigida a catedráticos

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

Encuesta de revista digital

Encuesta para el EPS de la revista digital para la Escuela de Ciencias y Sistemas, agradeciendo su apoyo en contestar las siguientes preguntas, cualquier duda o comentario puede escribirme a spineda.guerra@gmail.com

- ¿Cuántos años lleva siendo catedrático de la Escuela de Ciencias y Sistemas? _____
- ¿Le gustaría leer una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí
 No Por qué: _____
- ¿Le gustaría participar en el consejo de edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Le gustaría participar en la redacción de artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí No
- ¿Considera que la empresa donde labora actualmente le podría interesar colaborar en la edición de la revista?
 Sí No

Si su respuesta es afirmativa, favor de proporcionar los siguientes datos:

Nombre empresa: _____

Teléfono empresa: _____ Contacto: _____

- ¿Considera usted que la creación de una revista digital de la escuela de Sistemas contribuirá en la formación de los futuros profesionales?
 Sí No
 ¿Por qué? _____
- ¿Conoce usted alguna otra revista promovida por estudiantes de ingeniería en sistemas en Guatemala?
 Sí
 No
 ¿Cuáles? _____
- ¿Qué nombre sugeriría usted para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?

9. ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?(puede seleccionar más de una opción)

<input type="checkbox"/> Tecnologías móviles	<input type="checkbox"/> Seguridad
<input type="checkbox"/> Mercado laboral en Guatemala	<input type="checkbox"/> La tecnología en Guatemala
<input type="checkbox"/> Capacitaciones y talleres	<input type="checkbox"/> Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
<input type="checkbox"/> Emprendimiento	<input type="checkbox"/> Tecnología en la nube
<input type="checkbox"/> Tendencias de Hardware	<input type="checkbox"/> Tendencias de Software

Otro(s): _____

- ¿Cuál sería su preferencia, en el orden de presentación de la revista?
 Tema diferentes para cada edición de la revista
 Secciones fijas
- Sugerencias:

Si desea colaborar con la revista por favor deje sus datos para contactarlo.

Nombre: _____

Teléfono: _____

Correo electrónico: _____

Fuente: elaboración propia.

8.1.2. Encuesta dirigida a catedráticos

La encuesta dirigida a los catedráticos se muestra en la figura 6; en ella se solicita la información de “¿cuántos años lleva dando clases?” y se piden datos de contacto a aquellos catedráticos que deseen colaborar con la elaboración de la revista.

8.1.3. Encuesta dirigida a profesionales

La encuesta dirigida a los profesionales se muestra en la figura 7, esta es muy similar a la encuesta de catedráticos, con la diferencia de que no se pregunta la cantidad de años como docente.

Figura 7. Encuesta dirigida a profesionales

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

Encuesta de revista digital

1. ¿En qué año se graduó? _____

2. ¿Le gustaría leer una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí
 No Por qué: _____

3. ¿Le gustaría participar en el consejo de edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí
 No

4. ¿Le gustaría participar en la redacción de artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?
 Sí
 No

5. ¿Considera que la empresa donde labora actualmente le podría interesar colaborar en la edición de la revista?
 Sí
 No
 Si su respuesta es afirmativa, favor de proporcionar los siguientes datos.
 Nombre empresa: _____
 Teléfono empresa: _____ Contacto: _____

6. ¿Considera usted que la creación de una revista digital de la Escuela de Sistemas contribuirá en la formación de los futuros profesionales?
 Sí
 No
 ¿Por qué? _____

7. ¿Conoce usted alguna otra revista promovida por estudiantes de ingeniería en sistemas en Guatemala?
 Sí
 No
 ¿Cuáles? _____

8. ¿Qué nombre sugeriría usted para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?

9. ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?(puede seleccionar más de una opción)

<input type="checkbox"/> Tecnologías móviles	<input type="checkbox"/> Seguridad
<input type="checkbox"/> Mercado laboral en Guatemala	<input type="checkbox"/> La tecnología en Guatemala
<input type="checkbox"/> Capacitaciones y talleres	<input type="checkbox"/> Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
<input type="checkbox"/> Emprendimiento	<input type="checkbox"/> Tecnología en la nube
<input type="checkbox"/> Tendencias de Hardware	<input type="checkbox"/> Tendencias de Software

Otro(s): _____

10. ¿Cuál sería su preferencia, en el orden de presentación de la revista?
 Tema diferentes para cada edición de la revista
 Secciones fijas

11. Sugerencias:

Si desea colaborar con la revista por favor deje sus datos para contactarlo.
 Nombre: _____
 Teléfono: _____
 Correo electrónico: _____

Fuente: elaboración propia.

8.2. Selección de la muestra

Se trabajó con estudiantes que pertenecen a la carrera de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y se tomó como para muestra un curso de cada semestre de la carrera a partir del tercer semestre; los cursos seleccionados son:

- Introducción a la programación y computación 1, secciones “A”, “B”, “C”, y “E”.
- Introducción a la programación y computación 2, secciones “A”, “B”, “C”, “D” y “E”.
- Estructura de datos, secciones “A” y “B”.
- Manejo e implementación de archivos secciones “A-” y “A+”.
- Sistemas de administración de bases de datos 1, secciones “A” y “B”.
- Análisis y diseño 1, sección “A”.
- Análisis y diseño 2, sección “A”.
- Software avanzado, sección “A”.

La muestra de catedráticos encuestados corresponde a quienes imparten los cursos seleccionados para encuestas.

A la muestra de la población de profesionales le fue reenviada la encuesta por medio de correo electrónico y mensajes en redes sociales.

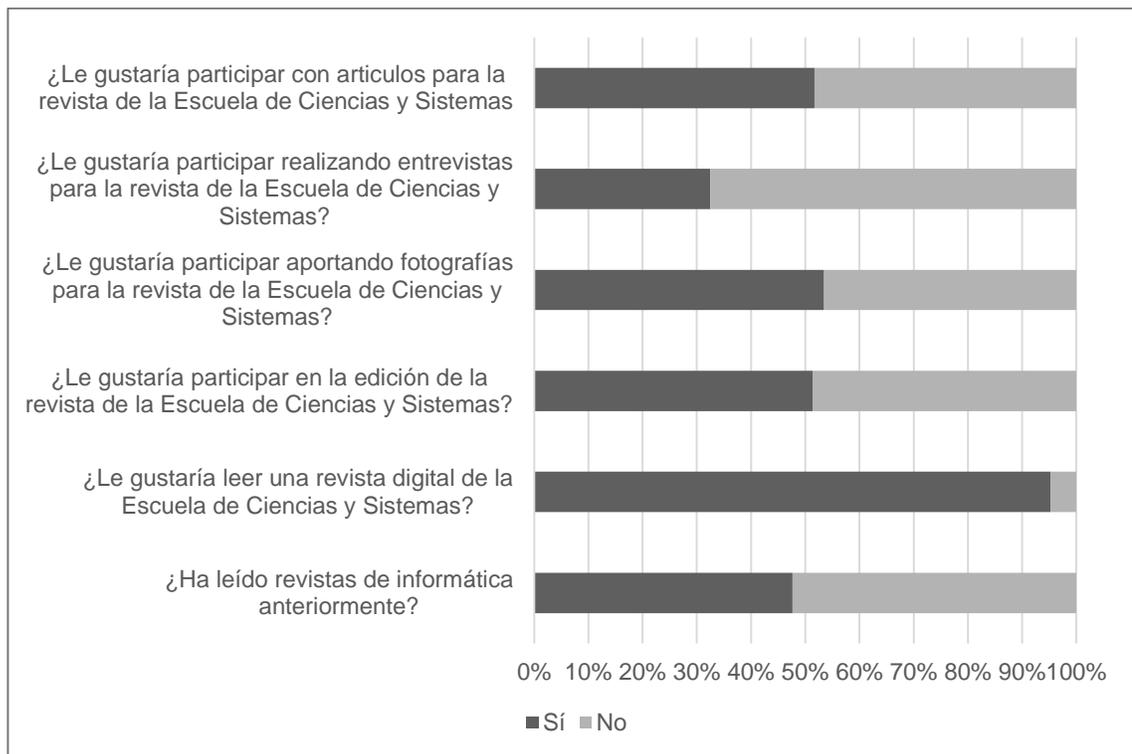
8.3. Tabulación y representación de resultados de la encuesta

Los datos fueron tabulados por separado: estudiantes, catedráticos, y profesionales.

8.3.1. Resultados de la encuesta a estudiantes

Se obtuvo un total de 487 encuestas de estudiantes; en la figura 8 se muestra los resultados, comparando todas las preguntas con respuesta “Sí” o “No”.

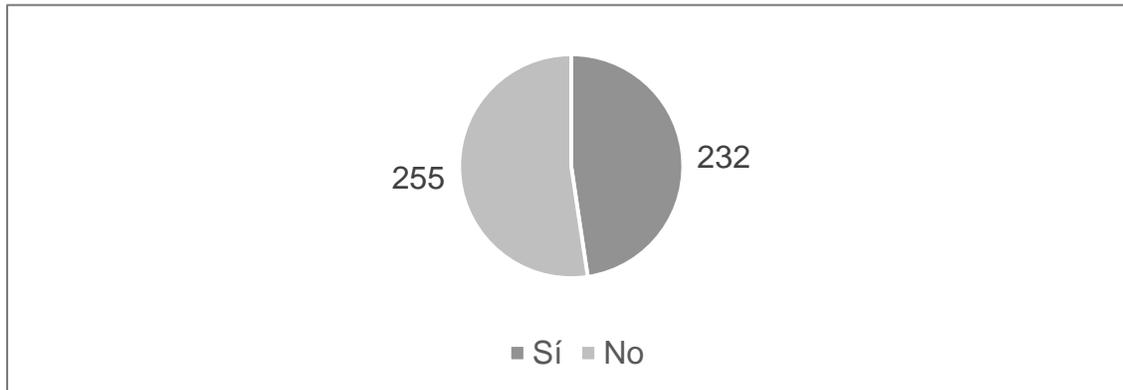
Figura 8. **Gráfica comparativa de las preguntas de la encuesta de estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 1: ¿Ha leído revistas de informática anteriormente?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”. Los resultados se muestran en la figura 9. El 47,64 % de la población encuestada ha leído una revista de informática anteriormente. Mientras que el 52,36 % no ha leído una revista de informática.

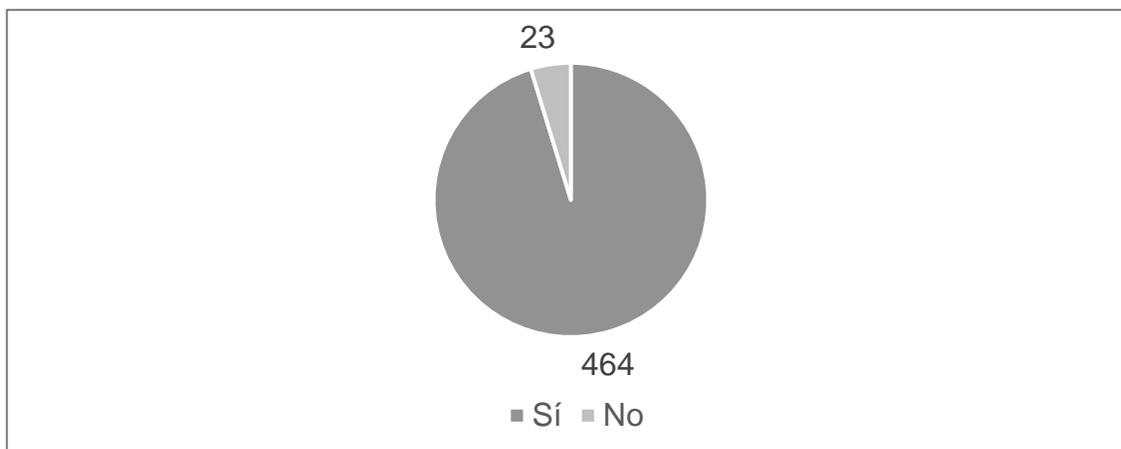
Figura 9. **Resultado, pregunta 1 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

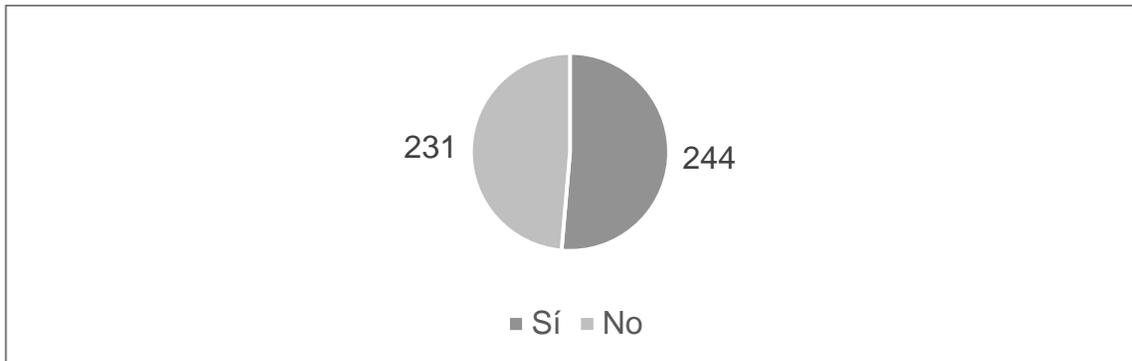
Pregunta 2: ¿Le gustaría leer una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”. Los resultados se presentan en la figura 10, mostrando que el 95,28 % de la población encuestada sí está interesada en leer una revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Únicamente el 4,82 % no tiene interés en leer dicha revista.

Figura 10. **Resultado, pregunta 2 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

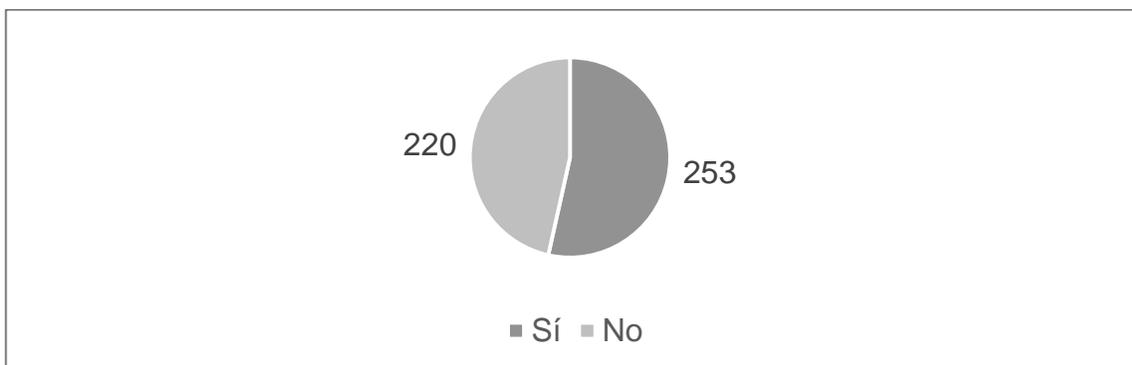
Figura 11. **Resultado, pregunta 3 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 3: ¿Le gustaría participar en la edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”. Los resultados se muestran en la figura 11. De la población encuestada el 51,37 % dijo que sí le gustaría participar en la edición de la revista. Cuatro estudiantes colaboraron en la primera edición de la revista.

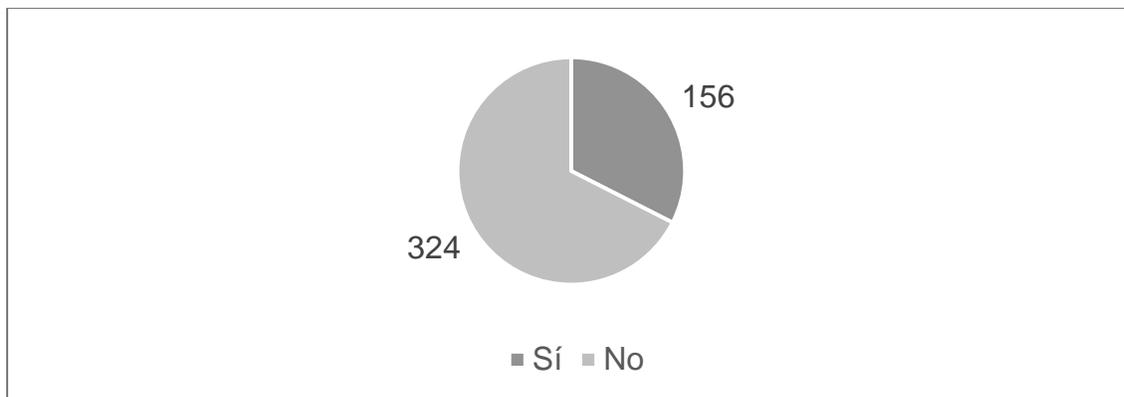
Figura 12. **Resultado, pregunta 4 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 4: ¿Le gustaría participar aportando fotografías para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”. Los resultados se muestran en la figura 12. De la población encuestada el 53,49 % desea colaborar aportando fotografías para ser usadas en la revista; 46,51 % no están interesados en colaborar.

Figura 13. **Resultado, pregunta 5 de la encuesta a estudiantes**

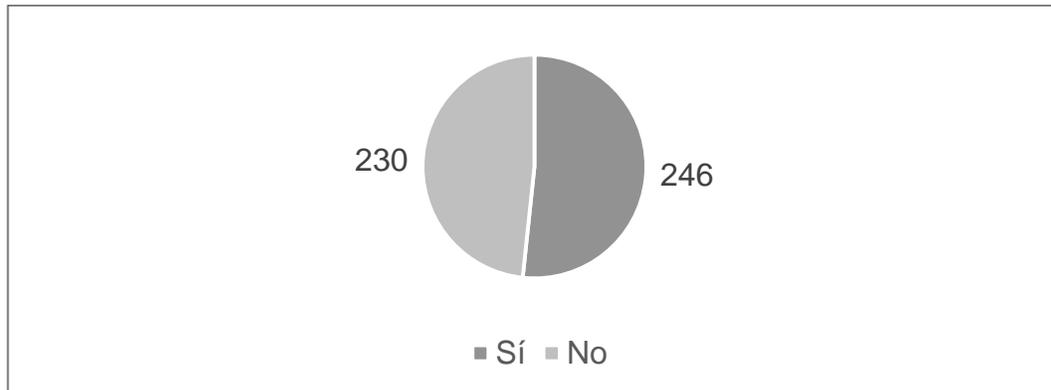


Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 5: ¿Le gustaría participar realizando entrevistas para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuestas son “Sí” o “No”; los resultados se muestran en la figura 13. El 32,5 % de la población encuestada respondió que “Sí” está interesada en colaborar, aportando entrevistas para la revista, mientras que el 67,5 % no está interesado.

Pregunta 6: ¿Le gustaría participar con artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuestas son “Si” o “No”, los resultados se muestran en la figura 14. El 51,68 % de la población encuestada está de acuerdo en colaborar con artículos para la revista mientras que el 48,32 % no.

Figura 14. **Resultado, pregunta 6 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 7: ¿Qué nombre le gustaría para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, a esta pregunta muchos dieron sus opiniones en relación con el nombre. En la tabla IV se muestra una pequeña lista de los nombres sugeridos por los encuestados.

Tabla IV. **Resultado, pregunta 7 de la encuesta a estudiantes**

<i>Tecnologies ECYS</i>	Sistemas Informáticos	<i>InformaticECYS</i>
Antígona	Mundo digital	Más que tecnología
<i>Tech Ing</i>	<i>Magazine Starck</i>	Info ECYS
<i>Tech Digital</i>	Informática para ti	Revista ecys usac
<i>ECYS Review</i>	<i>LineNews</i>	Recys
<i>ECYS magazine</i>	Tecnousac	Ecys informática
Tecnología actual	InfoUSAC	La vida y la tecnología

Continuación tabla IV.

Publi Ecys	Info ecsys usac	Informática actual
<i>GuateGeek</i>	Recys	Infosistemas
<i>Ultra Tech Super</i>	<i>The technology times</i>	<i>Techcys</i>
<i>New.Global</i>	<i>Innovaciones USAC</i>	<i>InnovaTec</i>

Fuente: elaboración propia.

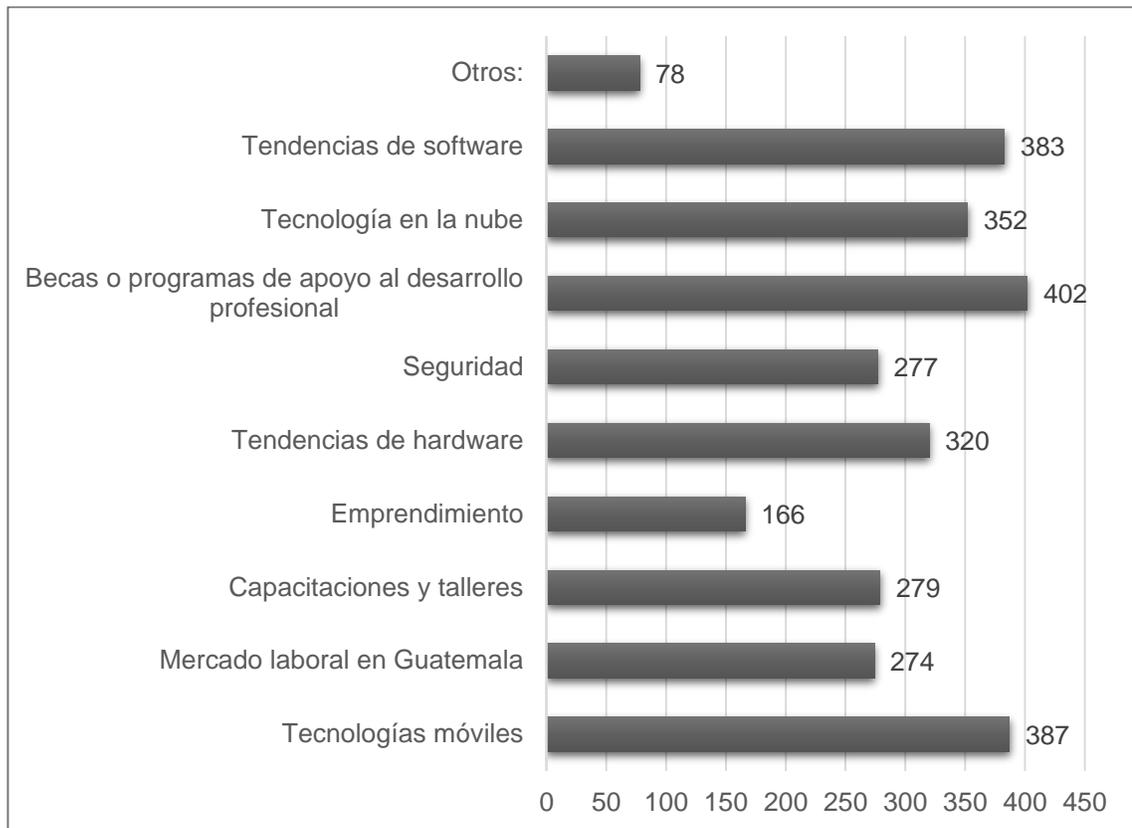
Pregunta 8: ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?, la respuesta era de selección múltiple, dándole las siguientes opciones:

- Tecnologías móviles
- Mercado laboral en Guatemala
- Capacitaciones y talleres
- Emprendimiento
- Tendencias de hardware
- Seguridad
- Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
- Tecnología en la nube
- Tendencias de software
- Otros

En la opción de “Otros”, se permitió a los encuestados de sugerir temas. La opción más seleccionada es “Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional” con 402 y las opciones que superan los 300 son: “Tecnologías móviles” con 387; “Tendencias de software” con 383; “Tecnología en la nube” con 352; y “Tendencias de hardware” con 320.

En la figura 15 se muestran los resultados de la selección de los encuestados. Estos temas se tomaron en cuenta en la revista, por ser los de mayor aceptación en el grupo encuestado.

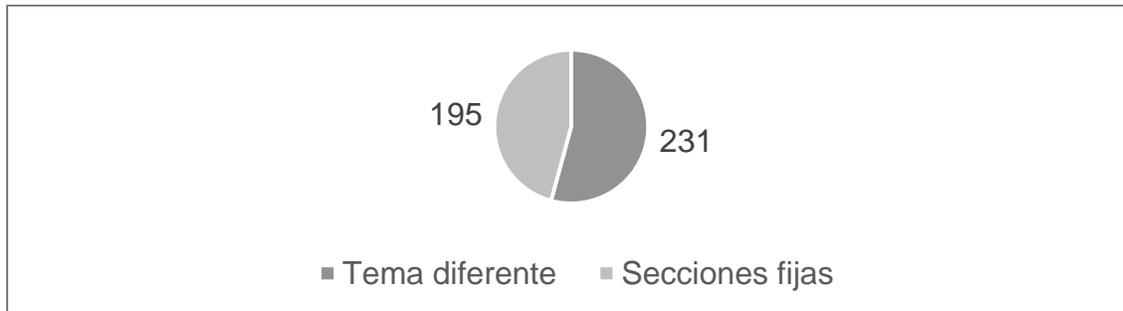
Figura 15. **Resultado, pregunta 8 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

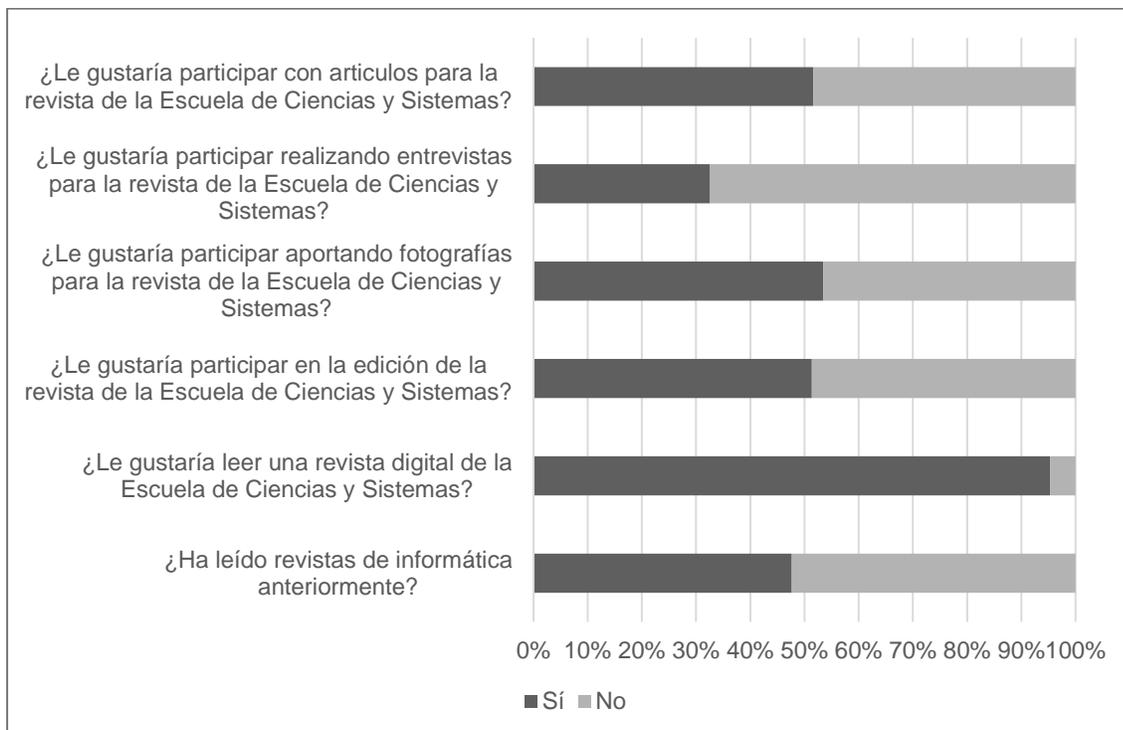
Pregunta 9: ¿Cuál sería su preferencia, en el orden de presentación de la revista?, las opciones son: “Tema diferente para cada edición de la revista” o “Secciones fijas”. Los resultados se muestran en la figura 16, en donde el 54,22 % opinan que “Tema diferente para cada edición” y el 45,78 % prefiere “Secciones fijas”.

Figura 16. **Resultado, pregunta 9 de la encuesta a estudiantes**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Figura 17. **Gráfica comparativa de las preguntas de la encuesta a catedráticos**



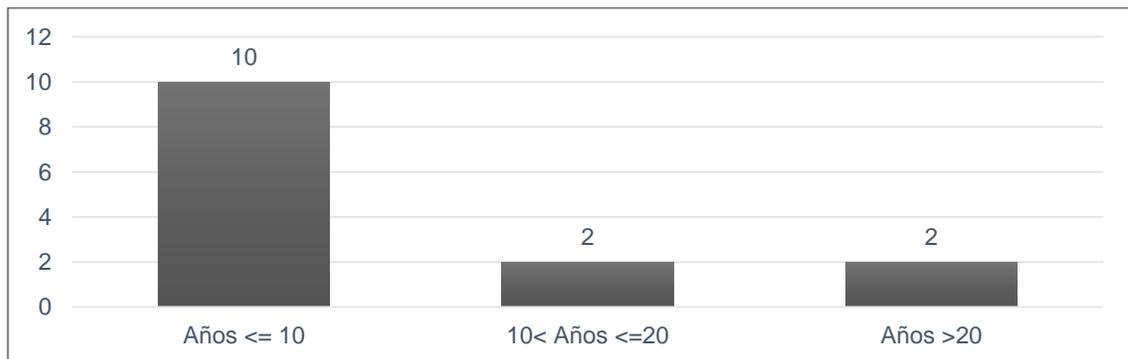
Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

8.3.2. Resultados de la encuesta a catedráticos

Los catedráticos encuestados pertenecen a la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tomando una muestra de 14 catedráticos, correspondientes a los que imparten de los cursos encuestados. La figura 17 muestra los resultados, comparando todas las preguntas con respuestas “Sí” o “No”.

Pregunta 1: ¿Cuántos años ha laborado como catedrático de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, la gráfica que representa las respuestas se muestra en la figura 18; las respuestas oscilan entre 2 y 25 años. El 71,43 % corresponde a los catedráticos que llevan 10 años o menos impartiendo clases; el 28,57 % tiene más de 10 años impartiendo clases.

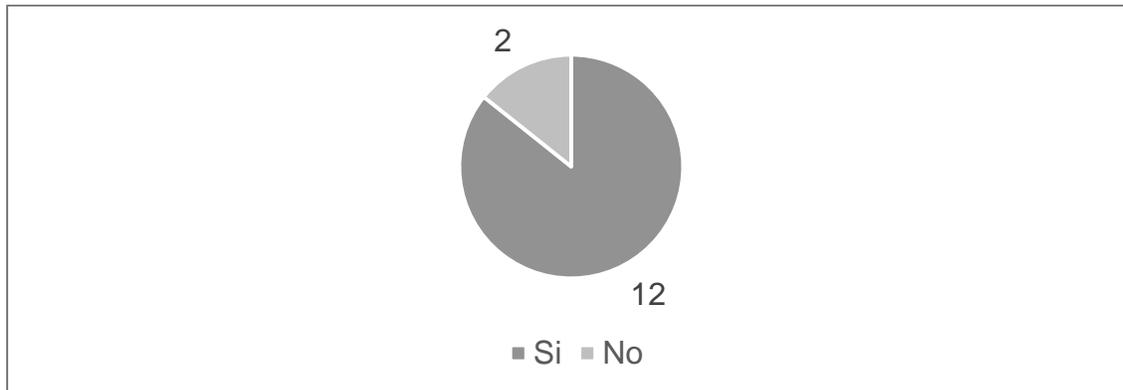
Figura 18. Resultado, pregunta 1 de la encuesta a catedráticos



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 2: ¿Le gustaría leer una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”, los resultados se muestran en la figura 19. El 85,71 % opinó que “Sí” le gustaría leer la revista, únicamente 2 catedráticos contestaron que “No”.

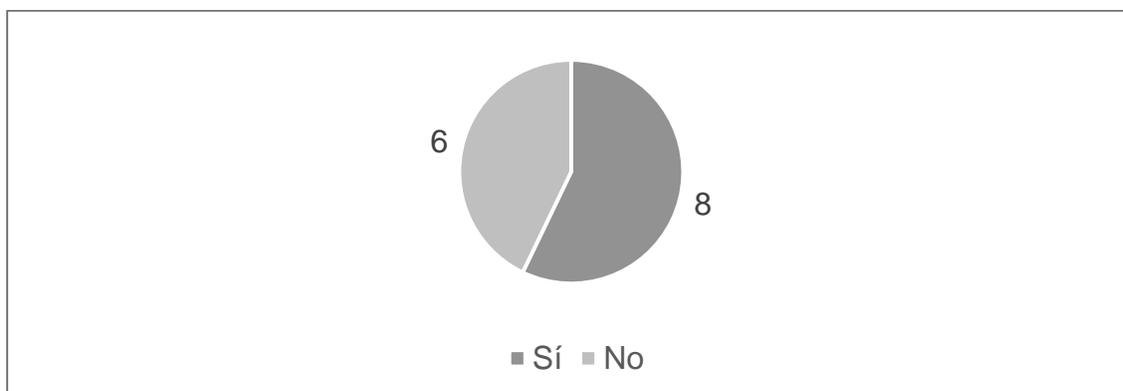
Figura 19. **Resultado, pregunta 2 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

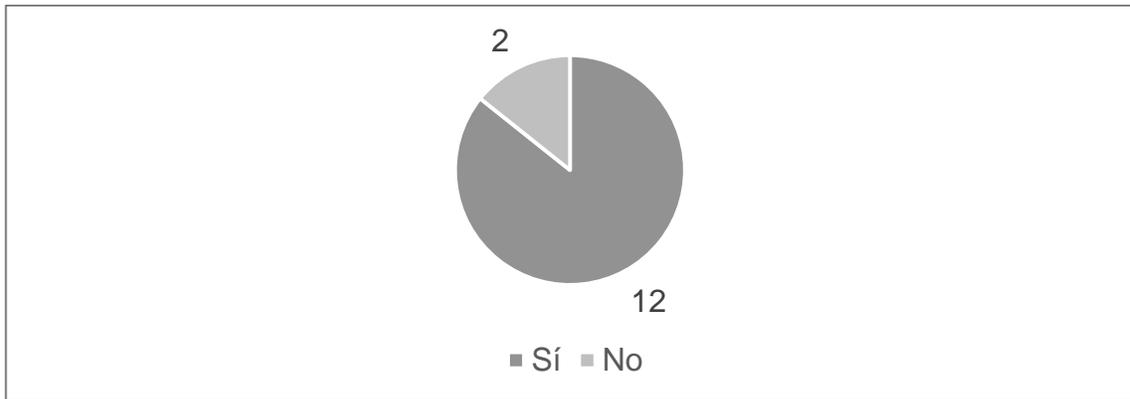
Pregunta 3: ¿Le gustaría participar en el Consejo de edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”. Los resultados se muestran en la figura 20; el 57,14 % de la población confirmó que sí desea participar en el consejo de edición de la revista, mientras que el 42,86 % no está interesado.

Figura 20. **Resultado, pregunta 3 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

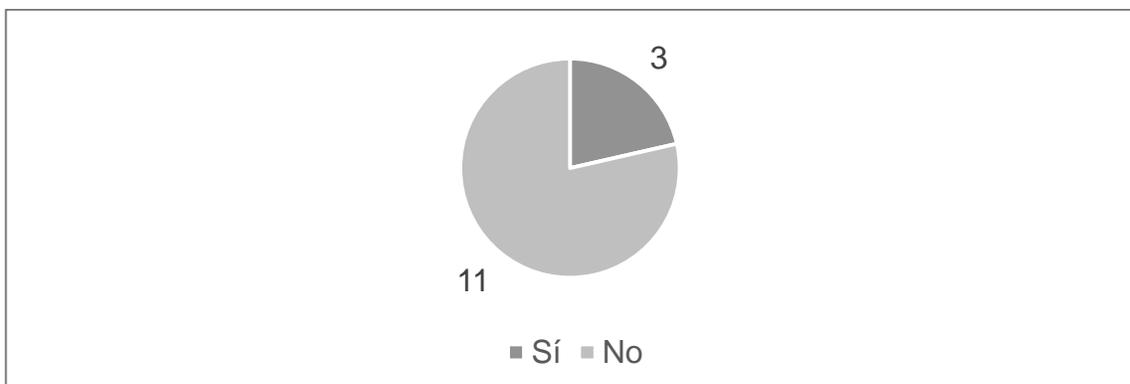
Figura 21. **Resultado, pregunta 4 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 4: ¿Le gustaría participar en la redacción de artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, en la figura 21 se muestra el resultado de las respuestas. Las opciones a respuesta son “Sí” o “No”; el 85,71 % de la población encuestada opina que le gustaría participar en la redacción de artículos, mientras que el 14,29 % no está interesada en participar.

Figura 22. **Resultado, pregunta 5 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 5: ¿Considera que a la empresa donde labora actualmente le podría interesar colaborar en la edición de la revista?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”. El resultado se muestra en la figura 22. El 21 % de los catedráticos encuestados consideró que la empresa donde labora sí desearía colaborar en la edición de la revista, mientras que el 79 % consideró que “No”.

Pregunta 6: ¿Considera usted que la creación de una revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas contribuirá en la formación de los futuros profesionales?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”. Los 14 encuestados (100 % de la población encuestada) respondió “Sí”, es decir, que la revista contribuiría a la formación de los futuros profesionales.

Pregunta 7: ¿Conoce usted alguna otra revista promovida por estudiantes de Ingeniería en Sistemas en Guatemala?, las opciones de respuestas son “Sí” o “No”. Los 14 encuestados (100 % de la población encuestada) respondió “No”, no conocen una revista promovida por estudiantes de Sistemas en Guatemala.

Pregunta 8: ¿Qué nombre sugeriría usted para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, esta pregunta estaba abierta a los encuestados. En la tabla V se muestran los resultados.

Tabla V. **Resultado, pregunta 8 de la encuesta a catedráticos**

ItUsac	Revista tecnológica
Notisistemas usac	Alguna palabra maya relacionada con actualidad
Ingeniería digital	

Fuente: elaboración propia.

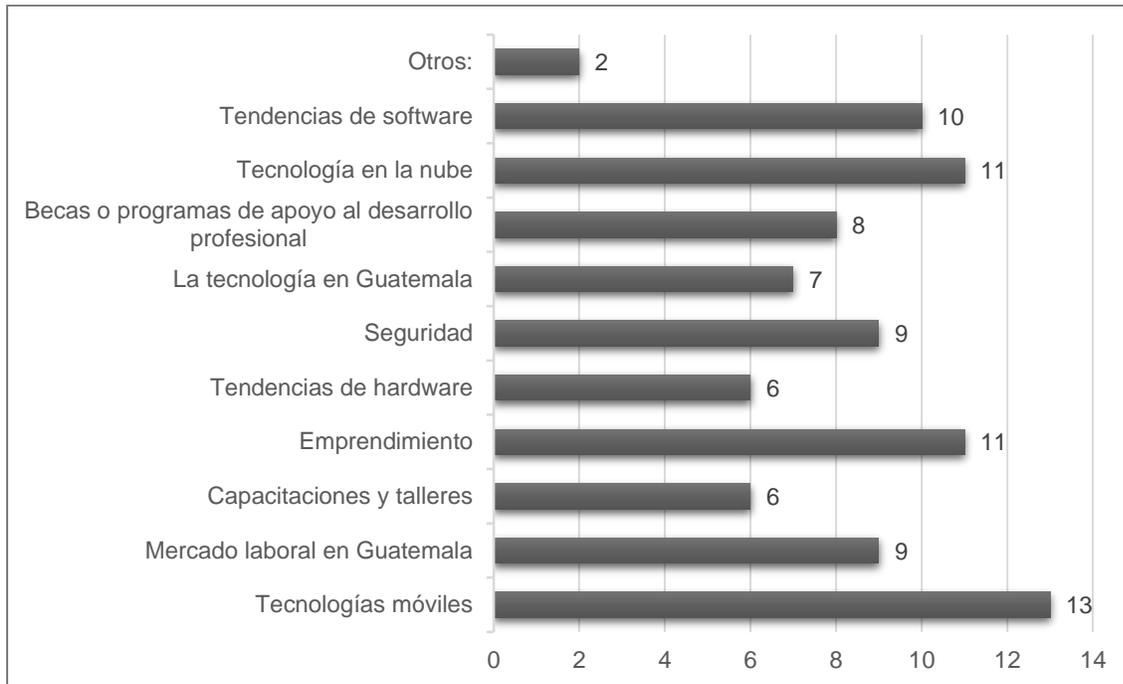
Pregunta 9: ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?, la pregunta era de selección múltiple, las opciones de respuesta son:

- Tecnologías móviles
- Mercado laboral en Guatemala
- Capacitaciones y talleres
- Emprendimiento
- Tendencias de hardware
- Seguridad
- La tecnología en Guatemala
- Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
- Tecnología en la nube
- Tendencias de software
- Otros

La opción que los encuestados seleccionaron más fue “Tecnologías móviles” con un total de 13 selecciones, los temas que tuvieron 10 o más selecciones son: “Emprendimiento” con 11, “Tecnología en la nube” 11 y “Tendencias de software” 10. Los otros temas que fueron propuestos son: “Sistemas operativos”, “Ética”, “*Innovación*”, “Invención”, y “*Wearable*”.

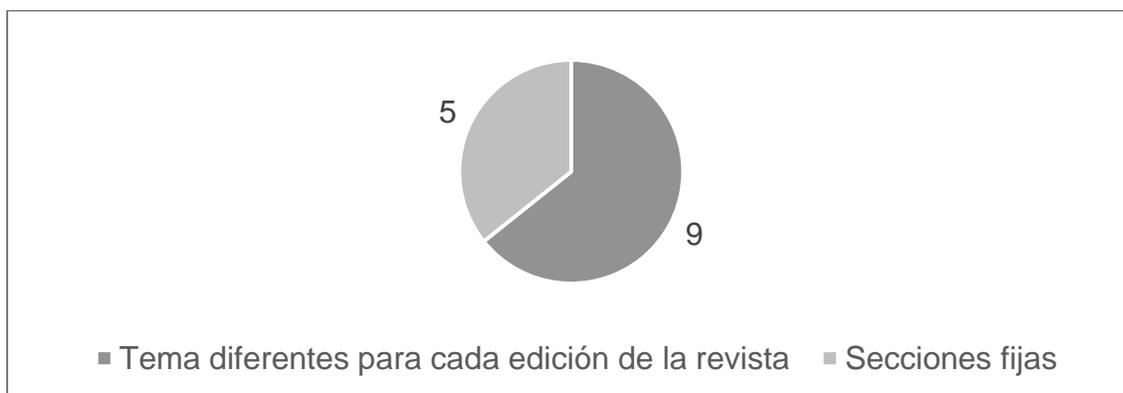
Los resultados de la pregunta 9 se muestran en la figura 23.

Figura 23. **Resultado, pregunta 9 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Figura 24. **Resultado, pregunta 10 de la encuesta a catedráticos**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 10: ¿Cuál sería su preferencia, en el orden de presentación de la revista?, la figura 24 muestra la selección de los encuestados. Las opciones son:

- Temas diferentes para cada edición de la revista
- Secciones fijas

La mayoría de los encuestados tuvo preferencia en temas diferentes para cada edición de la revista.

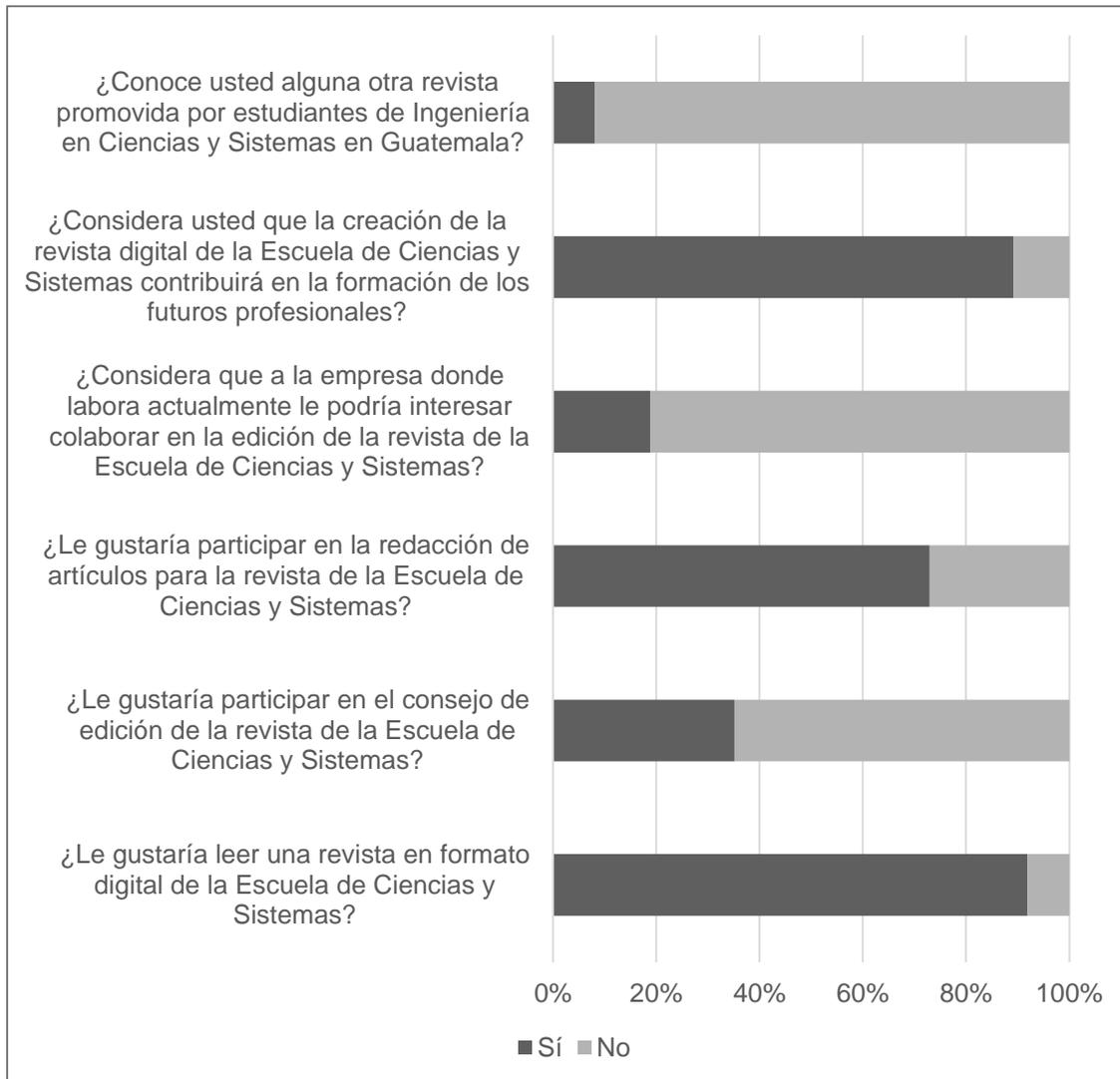
8.3.3. Resultados de la encuesta a profesionales

La encuesta fue publicada en internet y compartida por medio de correo electrónico y redes sociales, fue contestada por 37 profesionales, todos con título universitario.

La importancia de incluir a los profesionales en las encuestas es para conocer su opinión y gustos sobre una revista para estudiantes y profesionales de Ciencias y Sistemas, que tomen parte de las publicaciones, compartiendo experiencias y otros temas de interés que los estudiantes desconocen antes de laborar.

La figura 25 muestra la gráfica de comparación de 6 preguntas que se contestan “Sí” o “No”. La mayoría mostro más interés en leer una revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas,

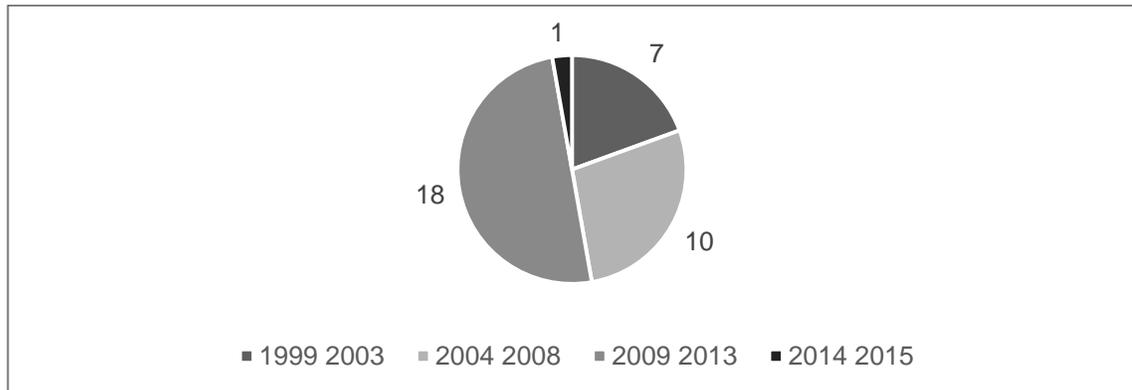
Figura 25. Resultado, de la comparación de preguntas de la encuesta a profesionales



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 1: ¿En qué año se graduó?, los profesionales encuestados se graduaron entre 1999 a 2014. La figura 26 muestra la gráfica de encuestados por año de graduación.

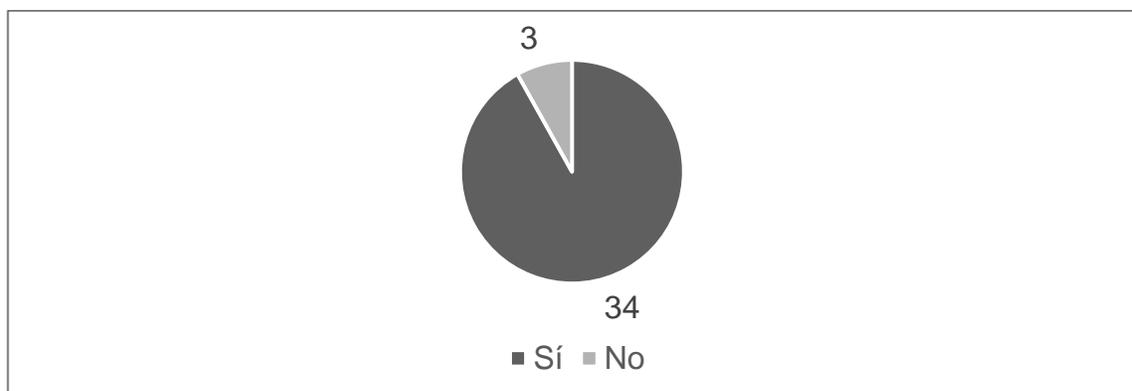
Figura 26. **Resultado, pregunta 1 de la encuesta a profesionales**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

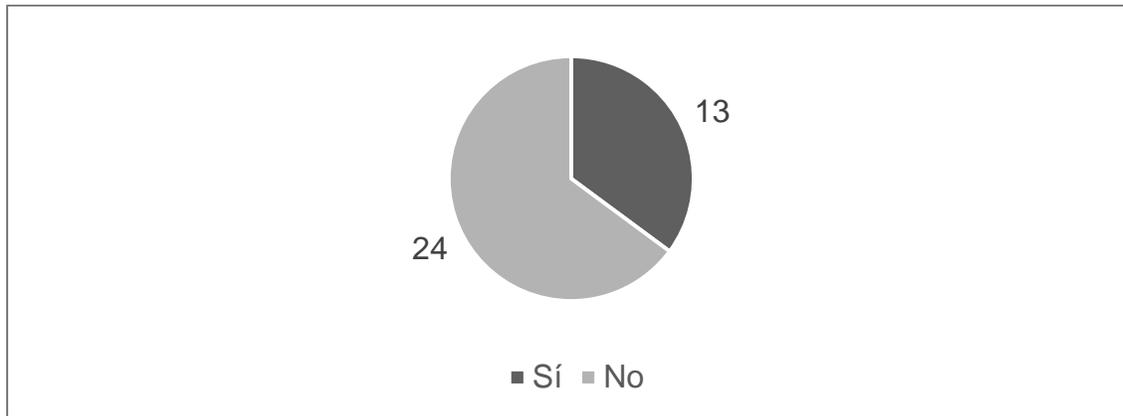
Pregunta 2: ¿Le gustaría leer una revista en formato digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”; los resultados se muestran en la figura 27. El 92 % de la población encuestada respondió que sí le gustaría leer la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas; solamente al 7 % no le atrae leer la revista.

Figura 27. **Resultado, pregunta 2 de la encuesta a profesionales**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

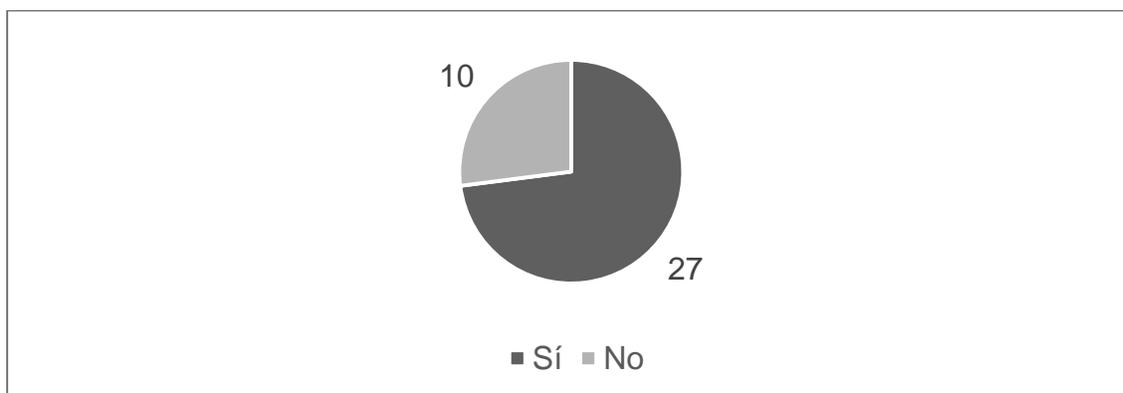
Figura 28. **Resultado, pregunta 3 de la encuesta a profesionales**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 3: ¿Le gustaría participar en el Consejo de edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones a respuesta son “Sí” o “No”; los resultados se muestran en la figura 28. El 35 % de la población encuestada opina que le gustaría participar en la edición de la revista.

Figura 29. **Resultado, pregunta 4 de la encuesta a profesionales**

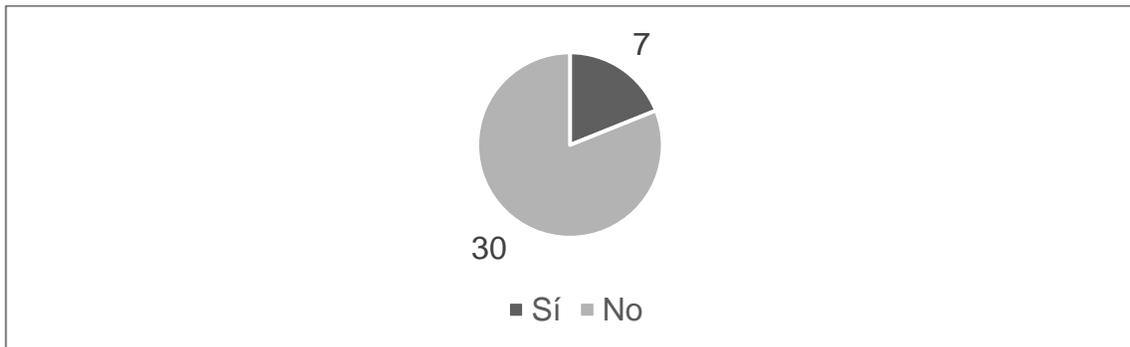


Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 4: ¿Le gustaría participar en la redacción de artículos para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”; los resultados se muestran en la figura 29. El 73 % de la población encuestada contestó que “Sí” le gustaría participar en la redacción de artículos. Mientras que el 23 % no está interesado.

Pregunta 5. ¿Considera que la empresa donde labora actualmente le podría interesar colaborar en la edición de la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”. El 81 % de la población encuestada contestó que “No”, ellos creen que la empresa donde laboran no está interesada en colaborar en la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Mientras que el 19 % cree que la misma si podría estar interesada en la revista. Los resultados se muestran en la figura 30.

Figura 30. **Resultado, pregunta 5 de la encuesta a profesionales**

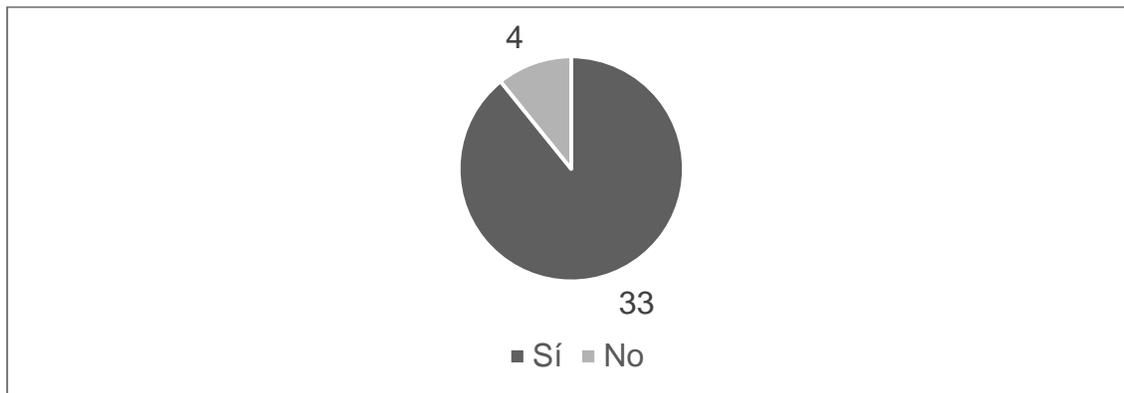


Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 6: ¿Considera usted que la creación de la revista digital de la Escuela de Ciencias y Sistemas contribuirá a la formación de los futuros profesionales?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”, los resultados se muestran en la figura 31.

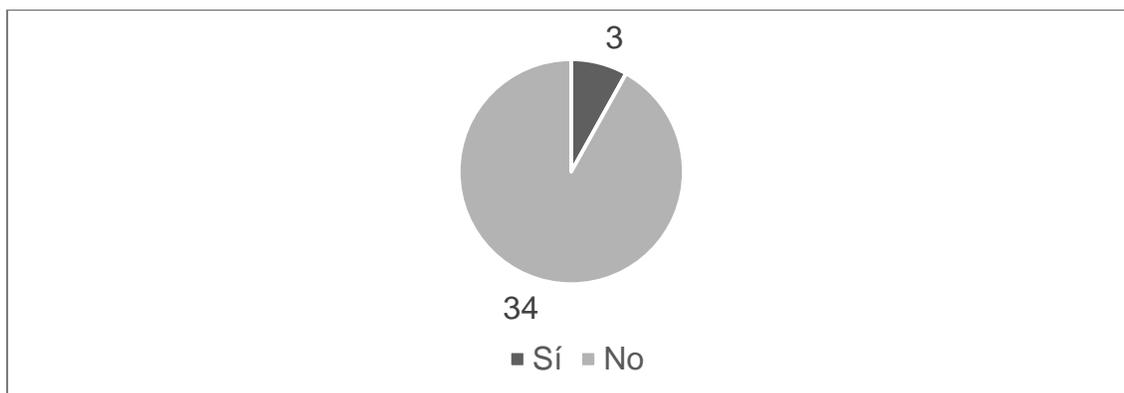
El 89 % de los encuestados cree que la revista sí contribuirá a la formación de los futuros profesionales, solo el 11 % cree que la revista puede no contribuir en dicha formación.

Figura 31. **Resultado, pregunta 6 de la encuesta a profesionales**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Figura 32. **Resultado, pregunta 7 de la encuesta a profesionales**



Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

Pregunta 7: ¿Conoce usted alguna otra revista promovida por estudiantes de Ingeniería en Sistemas en Guatemala?, las opciones de respuesta son “Sí” o “No”; los resultados se muestran en la figura 32. El 92 % de los encuestados indicó que no conocen una revista promovida por estudiantes de Ingeniería en Sistemas en Guatemala. Únicamente el 8 % sí conoce alguna revista de este tipo en Guatemala.

Pregunta 8: ¿Qué nombre sugeriría usted para la revista de la Escuela de Ciencias y Sistemas?, la respuesta era opinión de los encuestados. En la tabla VI se muestra el resultado.

Tabla VI. **Resultado, pregunta 8 de la encuesta a profesionales**

<i>Magazin</i> actualidad y tecnología	<i>Extreme technology IT</i> Noticias	Guatec ECYS digital
Evoluciona Toptec	Informática Digital	<i>Innovacion</i>
Pro-Tec	Mundo IT	Futuro
System@s	INFOGT	Revista ECYS
Tecnología y Sistemas	<i>TecnoLife</i>	IT 2.0 - Tec del Siglo XXI
<i>Updates</i>	<i>It online</i>	Sistemas Digital
Inform@tiGuate	Tecnología para todos	Era digital

Continuación de la tabla VI.

Sistemas hoy	Actualízate	Actualidad IT
TIC <i>on one click</i>	<i>Escape-IT</i>	<i>System news</i>
<i>Computer Magazine</i>	<i>New World</i>	

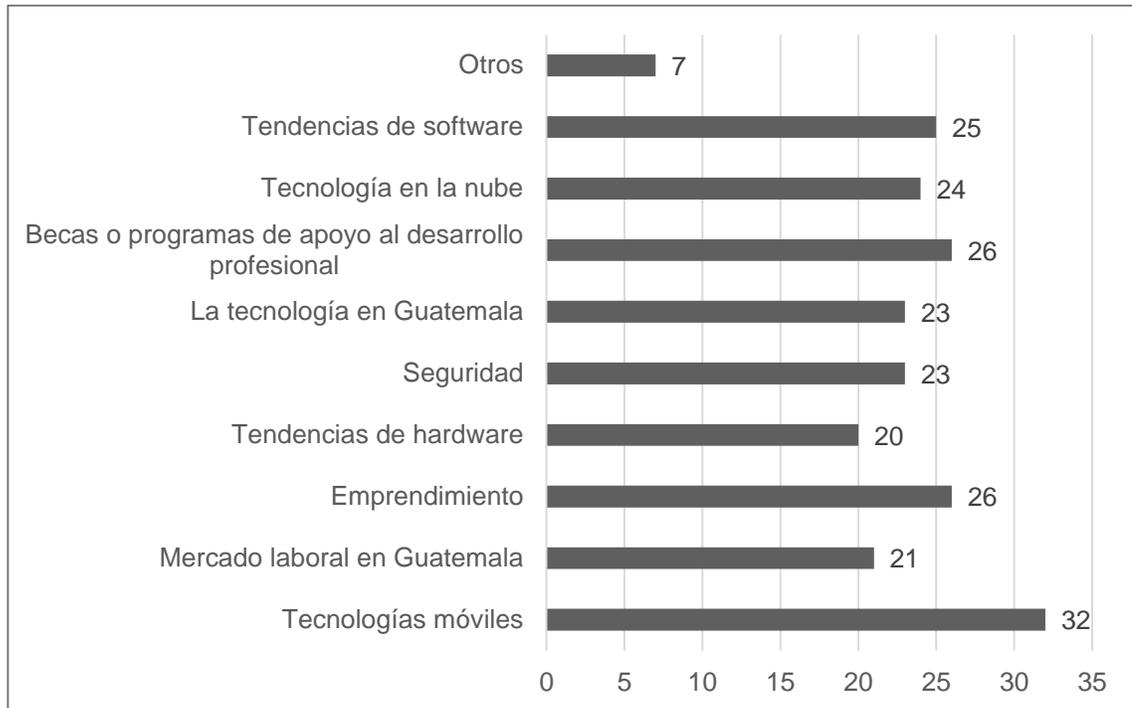
Fuente: elaboración propia.

Pregunta 9: ¿Cuáles temas le gustaría encontrar en la revista?, la pregunta tiene selección múltiple, las opciones son:

- Tecnologías móviles
- Mercado laboral en Guatemala
- Emprendimiento
- Tendencias de hardware
- Seguridad
- La tecnología en Guatemala
- Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional
- Tecnología en la nube
- Tendencias de software
- Otros

Los resultados se muestran en la figura 33; las opciones más seleccionadas fueron: “Tecnologías móviles” con 32, seguido por “Emprendimiento” y “Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional” con 26.

Figura 33. **Resultado, pregunta 9 de la encuesta a profesionales**



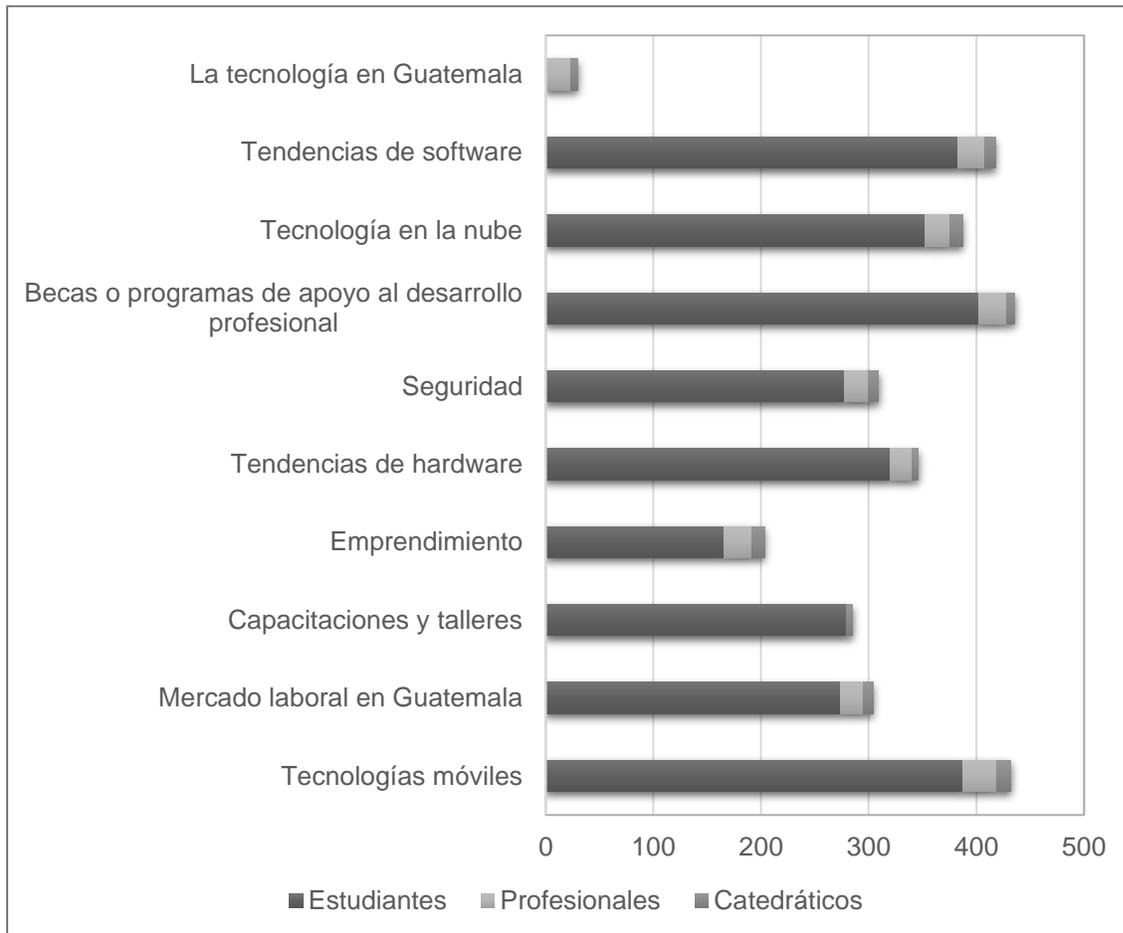
Fuente: elaboración propia, utilizando en Excel.

8.3.4. Comparación de los temas de interés entre los grupos

Utilizando los datos obtenidos de las encuestas a los tres grupos, se comparan los gustos en los temas seleccionados.

En la figura 34 se muestra que uniendo los gustos de los tres grupos encuestados, los temas con mayor interés son: en primer lugar Becas o programas de apoyo al desarrollo profesional 436; en segundo lugar Tecnologías móviles, 432; y en tercer lugar, Tendencias de software 418.

Figura 34. Resultado de la comparación de temas de interés entre los grupos encuestados

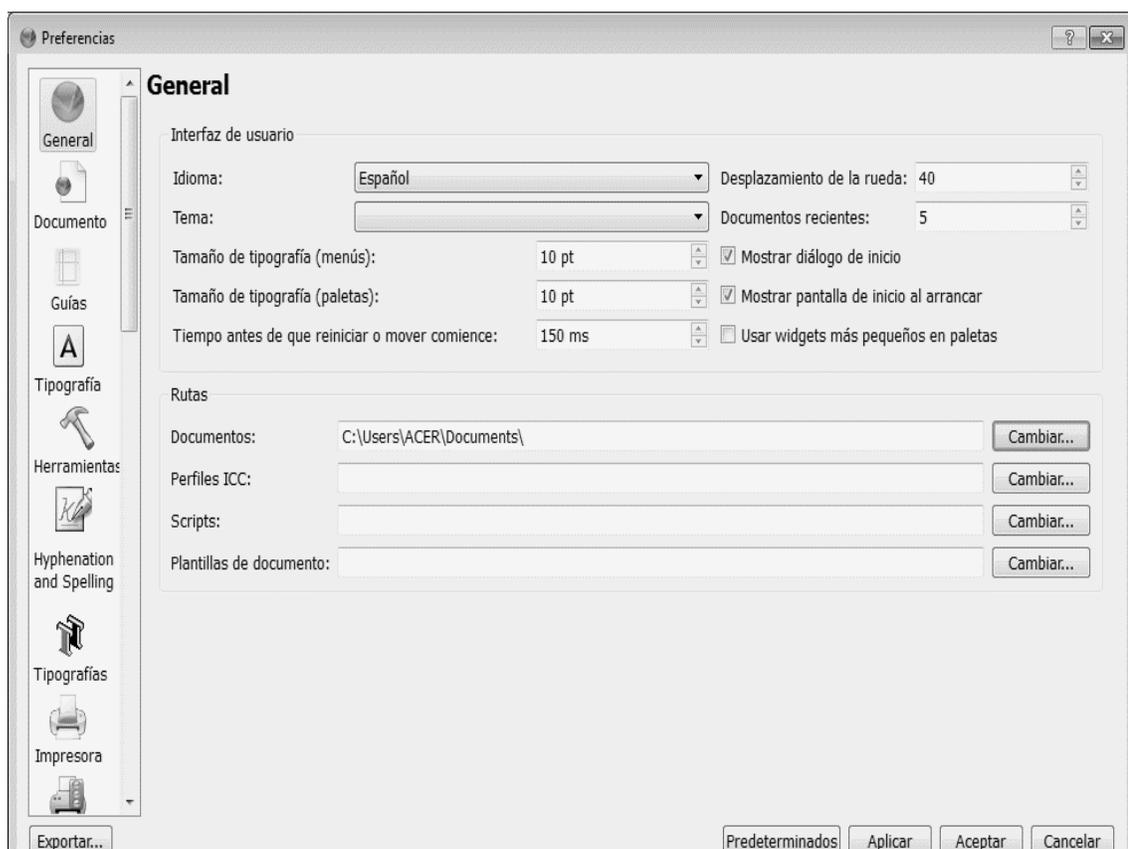


Fuente: elaboración propia, utilizando Excel.

9. MANUAL DEL SOFTWARE SCRIBUS

Para la realización de la primera edición de la revista en formato digital para la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos, se utilizó *Scribus* versión 1.4.2 para el sistema operativo *Windows*; *Scribus*, es un software gratuito, se puede descargar fácilmente. En adelante se tratarán aspectos que fueron necesarios para la realización de la primera edición de la revista.

Figura 35. Pantalla de configuración general

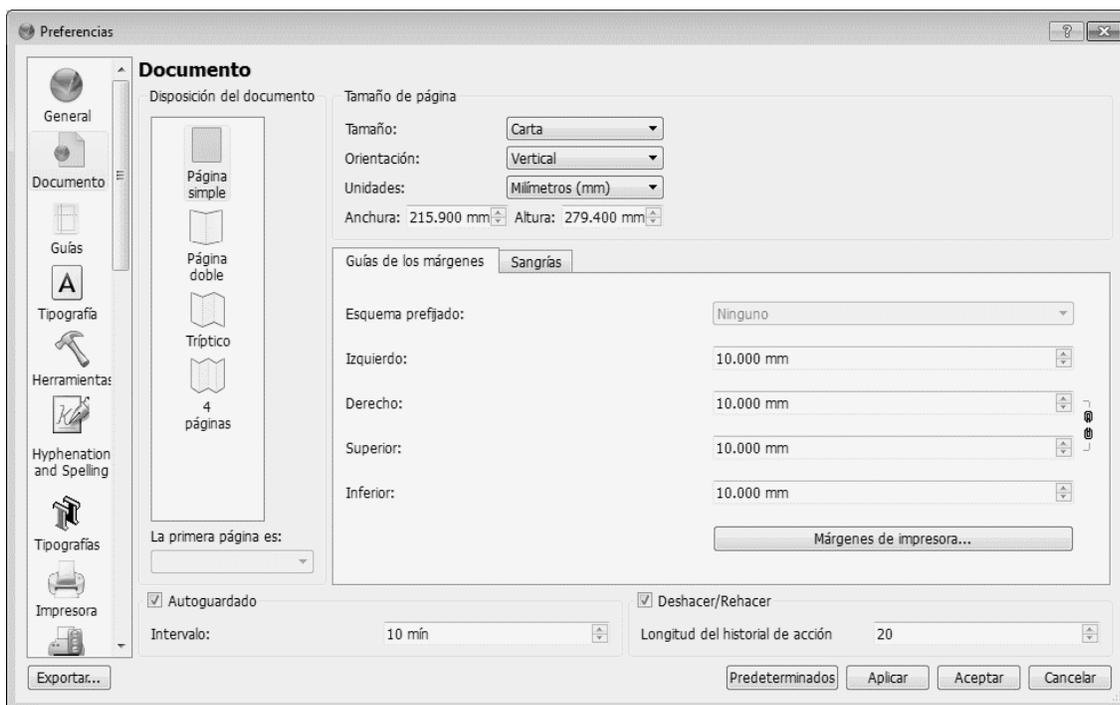


Fuente: captura de pantalla de *Scribus*.

9.1. Crear un nuevo documento en *Scribus*

Lo primero es hacer cambios en la pantalla de configuración, para llegar a ella se tiene que cancelar la de crear nuevo archivo que aparece cuando se abre *Scribus* y se da *click* en archivo y luego en preferencias. En la pantalla de configuración se cambia de idioma inglés a español; con esto se cambia el idioma del menú. El tamaño de tipografía de menú y paleta a 10 pt; se utilizó este tamaño por utilizar una pantalla pequeña. En la figura 35 se muestra la pantalla de configuración.

Figura 36. Pantalla de configuración del documento

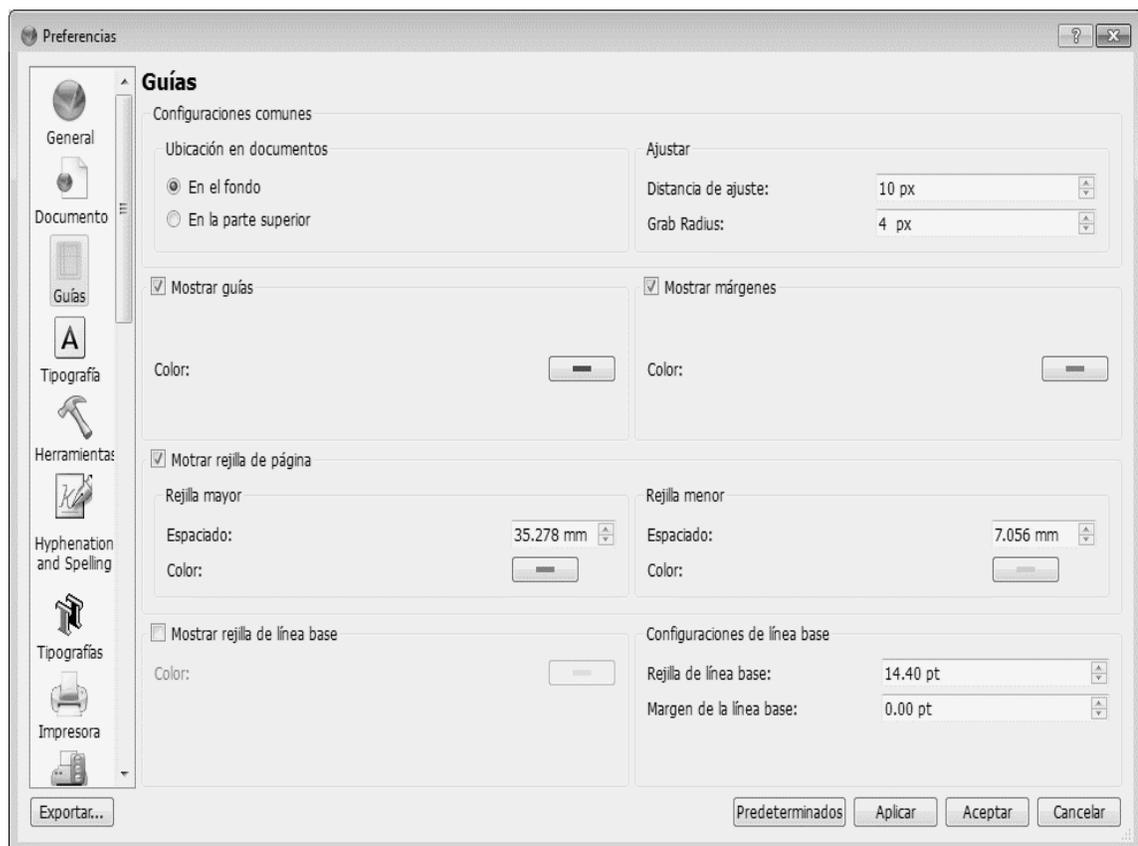


Fuente: captura de pantalla de *Scribus*.

En la figura 36 se muestra la pantalla de configuración de documento; en la misma se selecciona el tamaño de la página. En el caso de la revista se optó por tamaño carta, las unidades en milímetros, la cual será la forma en que se podrán medir las páginas y la colocación y tamaño de los objetos al maquetar.

Se utilizaron 10 mm, en los márgenes superior, inferior, izquierda y derecha. La disposición de documento se seleccionó a página doble. El tiempo de autoguardado de 10 minutos y la cantidad de eventos a hacer y deshacer, de 20.

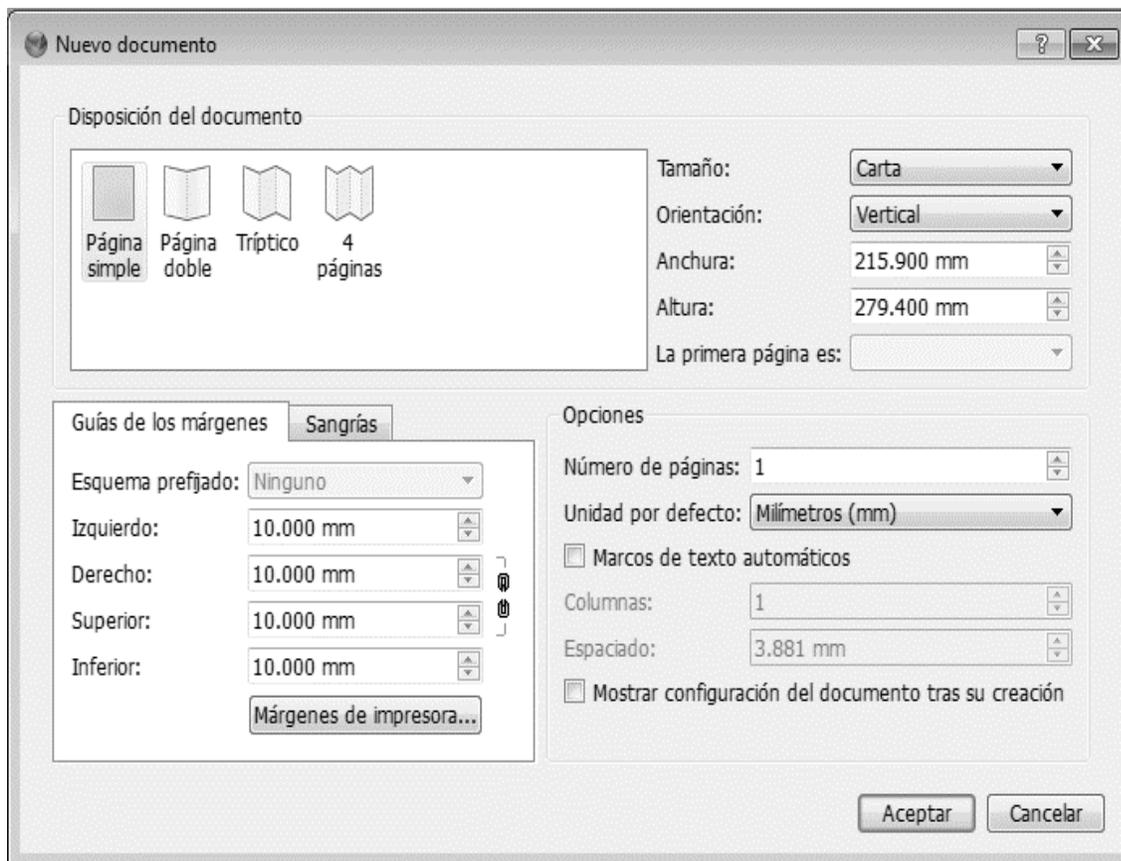
Figura 37. Pantalla de configuración de guías



Fuente: captura de pantalla de Scribus.

En la figura 37 se muestra la pantalla de configuración de guías; es una imagen en escala de grises; para la elaboración de la maquetación de la revista se seleccionaron los colores: márgenes color azul, guías en rojo, rejilla de página en verde y rejilla menor, en celeste. Se recomienda seleccionarlas para ver las guías; cuando se es principiante, las guías ayudan a orientarse a maquetar.

Figura 38. **Pantalla para crear un nuevo documento**



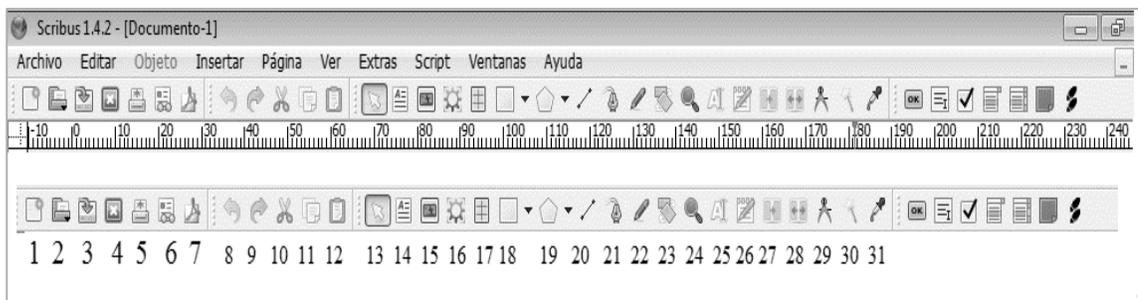
Fuente: captura de pantalla de Scribus.

Para crear un nuevo documento al realizar la maquetación, debe darse *click* en “Archivo”, luego “Nuevo”; estas acciones mostrarán una pantalla para crear el nuevo documento; al haber realizado los cambios en las configuraciones anteriores, en esta pantalla se mostrará y se podrá crear un nuevo documento; si se deseara hacer cambios, se reflejarán en todo el documento. No es necesario definir todas las páginas que se utilizarán durante la maquetación; se pueden ir agregando páginas en cualquier parte del documento; en la figura 38 se muestra la pantalla para crear un nuevo documento.

9.2. Barra de herramientas

En la figura 39 muestra la barra de herramientas de *Scribus* y en la tabla VII se detalla la explicación de los iconos más importantes para la realización de la revista.

Figura 39. Barra de herramientas de *Scribus*



Fuente: captura de pantalla de *Scribus*.

Tabla VII. Descripción de la barra de herramientas de *Scribus*

	Herramienta	Descripción
1.	Nuevo documento	Sirve para crear un nuevo documento.
2.	Abrir documento	Para abrir un documento ya existente.
3.	Guardar documento	Para guardar el documento en que se trabaja.
4.	Cerrar documento	Para cerrar un documento, dando opción de guardarlo en caso de que haya habido cambios.
5.	Imprimir un documento	Para mandar a imprimir un documento.
6.	Verificación previa	Comprueba en este momento si el documento está correcto, no tiene imágenes con menor ppp que el recomendado, no tiene texto que no se vea.
7.	Guardar como PDF	Genera un pdf partiendo del documento en el que se trabaja.
8.	Deshacer	Deshacer la última acción realizada (CTRL+Z)
9.	Rehacer	Volver a hacer la última acción que se ha deshecho.
10.	Cortar	Es típico cortar de un elemento para quitarlo de un sitio y llevarlo a otro.
11.	Copiar	Se tiene un elemento seleccionado, con copiar se lleva un duplicado al portapapeles, para luego pegarlo en otro sitio (duplicarlo).
12.	Pegar	Si se ha cortado o copiado un elemento, se tiene en el portapapeles, y con el "Pegar" lo que se hace es sacarlo del portapapeles y ponerlo en algún sitio.

Continuación de la tabla VII.

13.	Seleccionar objeto	Herramienta para seleccionar un objeto. Con esta herramienta se selecciona y luego se puede arrastrar o efectuar diferentes operaciones.
14.	Insertar cuadro de texto	Herramienta para insertar un cuadro de texto.
15.	Insertar marco de imagen	Herramienta para insertar un marco de imagen.
16.	<i>Render frames</i>	Inserta archivos especiales como fórmulas, notación musical, notación de ajedrez, entre otros.
17.	Insertar tabla	Al insertar una tabla preguntará cuántas filas y columnas tendrá la misma.
18.	Insertar forma	Tiene un menú de opciones de formas.
19.	Insertar polígono	Presenta otra pantalla para indicar propiedades del polígono, incluye un polígono de muestra y después se inserta en el documento.
20.	Insertar línea	Se dibuja una línea recta, entre las propiedades que tiene están: grosor, color, difuminado, entre otros.
21.	Insertar curva de <i>Bezier</i>	Al seleccionar la curva de Bézier se puede dibujar una línea y se termina de dibujar presionando la tecla Esc
22.	Insertar línea a mano alzada	Línea a mano que se dibuja con el puntero.

Continuación de la tabla VII.

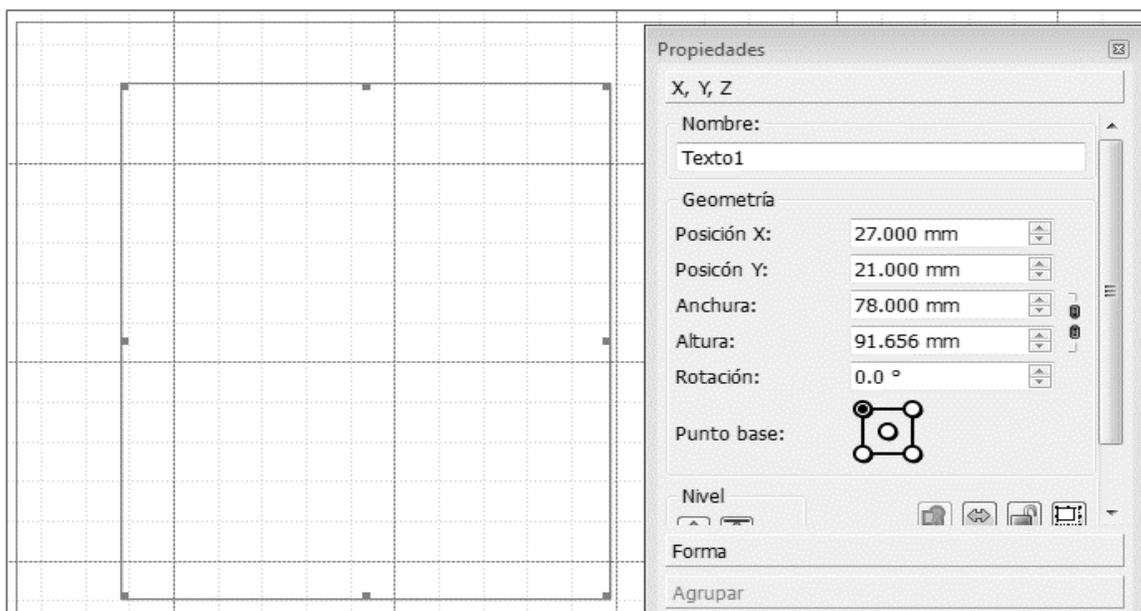
23.	Rotar objeto	Se selecciona un objeto y <i>mouse</i> se puede rotar de la forma que se necesite.
24.	<i>Zoom</i>	El elemento seleccionado con <i>click</i> izquierdo se acerca y con <i>click</i> derecho se aleja.
25.	Editar contenido del marco	Permite editar un cuadro de texto.
26.	Editar el texto en el editor interno	Permite editar el formato del contenido de un cuadro de texto.
27.	Enlazar cuadros de texto	Cuando la cantidad del texto no fuera mayor que el contenido del cuadro de texto, se puede enlazar hacia otro cuadro de texto para continuar con el mismo.
28.	Desenlazar cuadros de texto	Desenlaza dos cuadros de texto, quedando todo en el primero.
29.	Mediciones	Da las mediciones del punto inicial con el <i>mouse</i> al punto final.
30.	Copiar propiedades del objeto	Copia las propiedades de un objeto, hacia otro.
31.	Cuentagotas	Toma el color del punto seleccionado y en el caso de que no esté en la paleta de colores, lo ingresa como nuevo y le coloca nombre.

Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*.

9.3. Marcos de texto

A los marcos de texto se les pueden dar formato. Los cuadros de texto pueden ser modificados en tamaño, colocando el *mouse* en los puntos rojos que tiene el cuadro y hacerlo más grande o más pequeño, moverlo hacia otros lugares utilizando el *mouse*; además se le puede cambiar tamaño y posición utilizando las propiedades de los marcos de texto, como se muestra en la figura 40.

Figura 40. Marco de texto

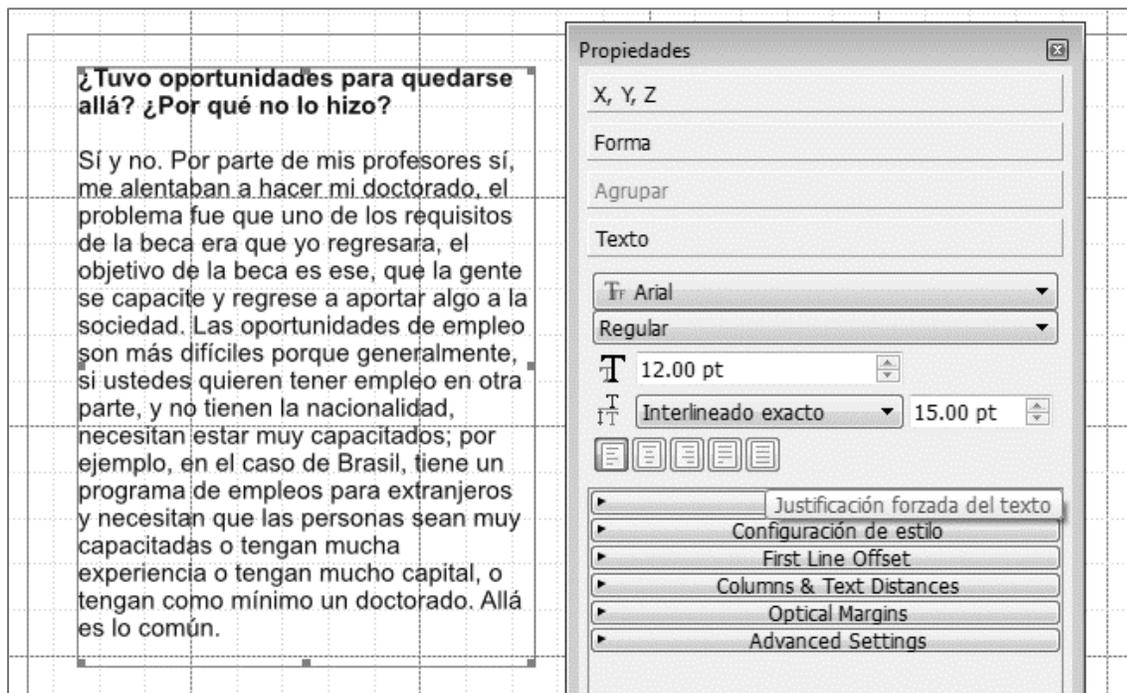


Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*.

Para agregar contenido al cuadro de texto se puede hacer de 2 formas: la primera es hacer doble *click* en el cuadro y escribir o copiar el texto directamente y la otra es abrir un archivo y descargar el contenido, con esta forma se debe tener en cuenta que es posible que los caracteres especiales puedan copiarse igual o aparezcan unos diferentes.

Para editar un cuadro de texto se puede hacer presionando la tecla F2 y se desplegará una pantalla con las propiedades que tiene el objeto, como se muestra en la figura 41.

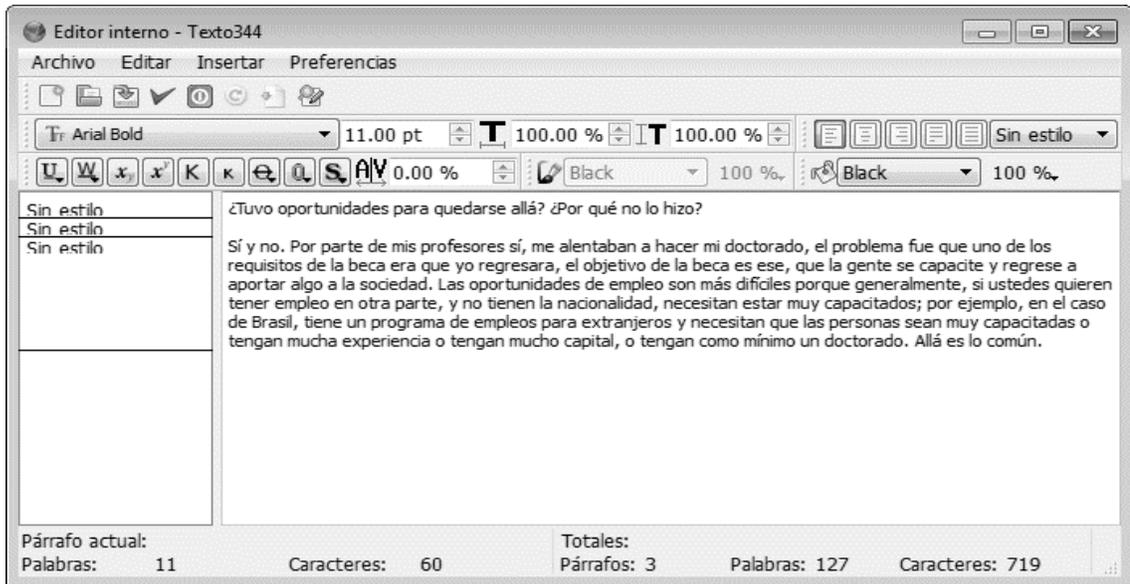
Figura 41. Edición del cuadro de texto



Fuente: elaboración propia utilizando *Scribus*.

Para realizar la edición de texto también se puede utilizar el editor que tiene *Scribus*, el cual se muestra en la figura 42.

Figura 42. Editor de texto de *Scribus*

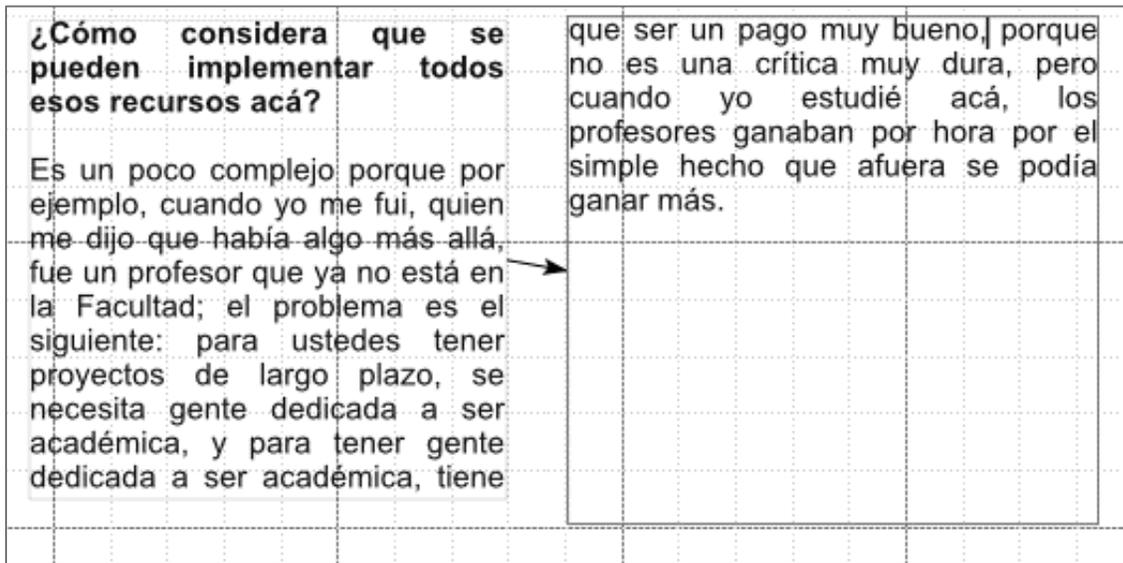


Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*.

Cuando un marco de texto no es suficiente para la diagramación de una página, por ejemplo, que un artículo continúa en la siguiente página, es necesario realizar enlaces entre marcos de texto y esto se hace dando *click* en el cuadro de texto donde inicia; luego en el icono “Enlazar marcos de texto” y después con el marco de texto que recibirá el contenido. Se puede llegar a enlazar muchos marcos de texto formando una cadena.

Para poder eliminar un enlace, se realiza de la misma manera: se da *click* en el cuadro donde inicia el texto, luego en el ícono de “Desenlazar marcos de texto” y por último en el cuadro que recibió. En la figura 43 se muestra cómo quedan dos marcos de texto enlazados entre sí y cómo se ve el flujo de texto entre ellos. Por ejemplo, se colocó el texto en el marco de la izquierda, el cual fluye hacia el marco de texto de la derecha.

Figura 43. Enlace de marcos de texto



Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*.

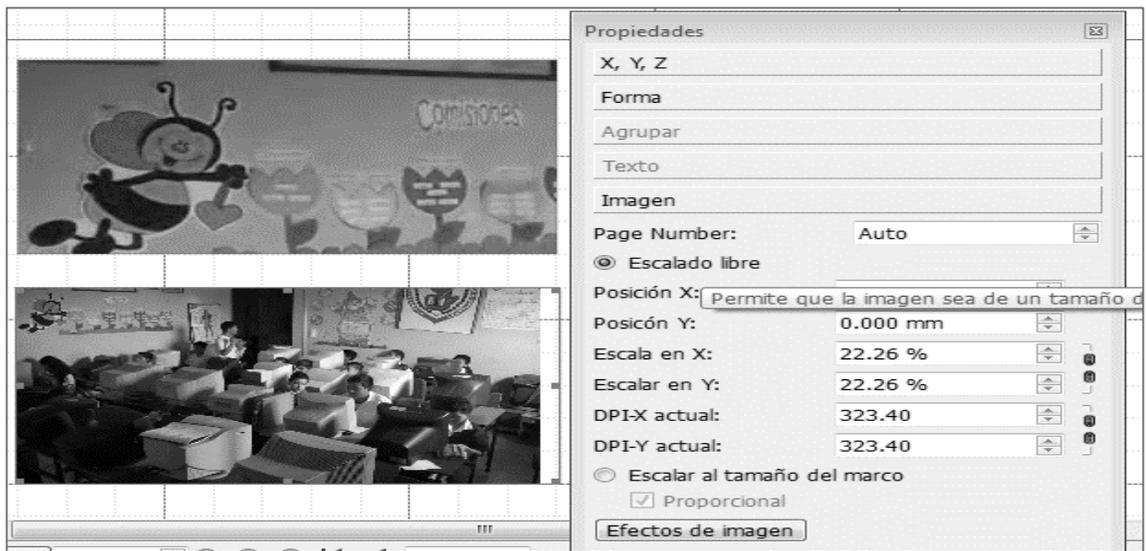
9.4. Trabajando con imágenes

Para insertar imágenes en una página se selecciona el icono de insertar imagen y se coloca en la posición y con las dimensiones que se desea. Al estar posicionada en el objeto de la imagen y presionar las teclas *Ctrl* + *i*, despliega la pantalla para buscar la imagen que se desea agregar.

Existen 2 formas de presentar la imagen: escalado libre y escalar a tamaño de marco. En la figura 44 se muestran las dos opciones con la misma imagen. En la opción de escalado libre en la imagen superior, presentando la imagen del tamaño original, debiera ajustarse el marco al tamaño de la imagen y la opción de escalar a tamaño de marco la imagen inferior, donde dicha imagen queda completa dentro del marco.

Si la imagen tuviera un tamaño menor que el marco, la imagen tomará como punto de origen la esquina superior izquierda, así que puede quedar espacio libre a la derecha o inferior.

Figura 44. Escalado de la imagen



Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*, Escuela David Vela.

En la figura 45 se muestra una imagen con rotación de 15 grados sobre el punto base. Todas las propiedades que tiene la geometría de la imagen son calculadas tomando como punto origen el punto base. El punto base puede ser cambiado a discreción del usuario.

Figura 45. Imagen con ángulo



Fuente: elaboración propia, utilizando *Scribus*.

10. IMPLEMENTACIÓN DE LA REVISTA CIENCIAS, SISTEMAS Y TECNOLOGÍA

10.1. Diseño de la maquetación de la revista

La portada de la revista fue creada por Christian Chou-Jo, quien es estudiante de Ingeniería en Ciencias y Sistemas. Él trabajará en su EPS la continuación del proyecto de la revista, creando una segunda edición de la revista. Él ha trabajado junto con profesionales de diseño gráfico y tiene experiencia en maquetación.

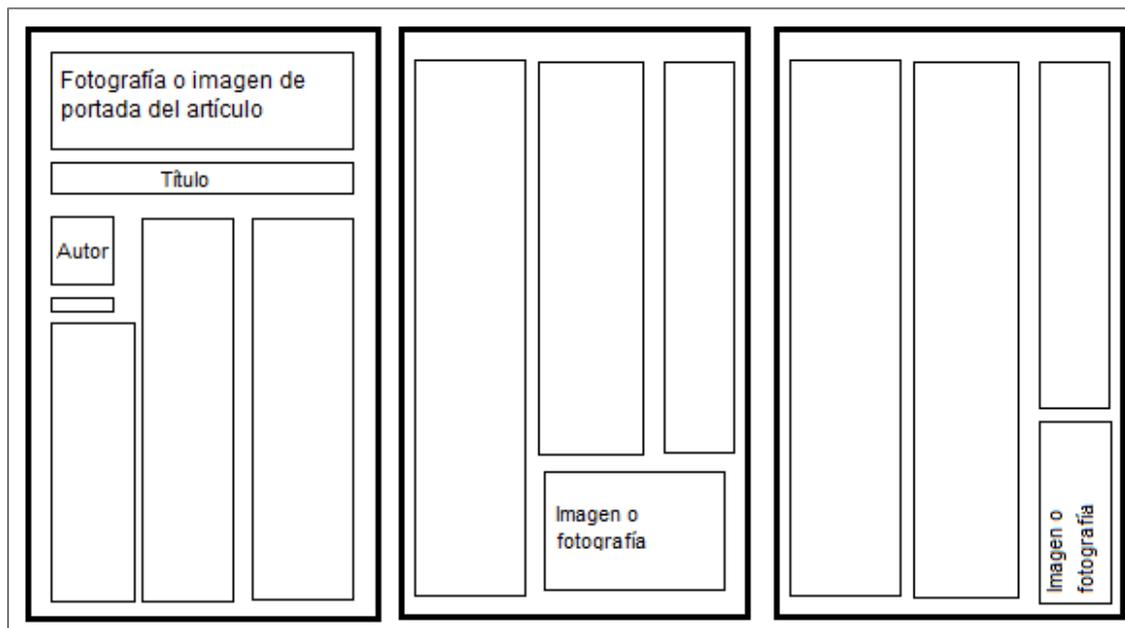
La nota editorial fue redactada por el ingeniero Marlon Pérez Türk, director de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

La revista cuenta con nueve artículos de voluntarios que apoyaron el proyecto, escribiendo; entre ellos estudiantes y catedráticos de la carrera de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos y profesionales de la carrera de Ciencias y Sistemas.

El diseño fue creado observando otras revistas que se encuentran publicadas en *www.issuu.com*, tomando como referencia los diseños que tenían; se tomaron aquellos que fueran más sencillos para maquetar, y para esto se utilizó la herramienta *Scribus*; no se utilizaron plantillas ya existentes. En el diseño de los artículos se solicitó a los escritores que proporcionaran al menos dos imágenes que estuvieran relacionadas con sus artículos y una fotografía tamaño cédula de ellos; todas en formato digital.

Cada artículo inicia con una imagen portada del artículo, debajo el título del artículo, el cual fue seleccionado por el mismo autor. Debajo del título y del lado izquierdo, la fotografía del autor y sus datos: nombre y datos si es estudiante de pregrado, de posgrado, catedrático o profesional. El resto de la página está dividida en tres columnas; en cada página adicional que incluya el artículo debe colocarse al menos una imagen, distribuida dependiendo del espacio en blanco que quede. Un ejemplo de la maquetación utilizada se muestra en la figura 46.

Figura 46. **Diagrama definido para la estructura de los artículos**



Fuente: elaboración propia, utilizando *Paint*.

La revista incluye una entrevista, la cual tiene una maquetación diferente; la entrevista consta de siete páginas y por ser un artículo muy grande fue necesario distribuirlo dentro de la revista para rebajar lo pesado que resultaría leerlo todo. Todas las páginas de este artículo tienen dos imágenes para aligerar el contenido.

Se agregó una imagen en la parte superior e inferior, como decoración de cada página; la imagen superior forma un arco sobre la página, iniciando grueso del lado izquierdo y reduciendo su tamaño hacia la derecha. La imagen inferior es un listón azul degradado a blanco y en el centro va el número de página.

10.2. Fuente de información para los artículos

En las encuestas realizadas se consultó si estaban interesados en colaborar en la revista; un total de 226 personas brindaron sus datos: 205 estudiantes 12 profesionales y 9 catedráticos. De los cuales únicamente 5 personas brindaron su apoyo en escribir artículos.

Los otros cuatro artículos restantes fueron obtenidos de manera diferente: uno por medio de otro amigo de un encuestado, uno de COECYS, y dos estudiantes de maestrías, quienes dieron su aprobación para que sus *paper's* trabajados en clases pudieran ser publicados.

Los nueve artículos fueron proporcionados por COECYS, un catedrático, dos alumnos de maestría, un profesional y cuatro estudiantes de pregrado.

La entrevista fue colaboración entre una estudiante de pregrado y dos profesionales que estudiaron maestría en el extranjero (Corea y Brasil); fueron solicitadas otras entrevistas; pero no se pudo llegar a un acuerdo en horario entre la estudiante y los posibles entrevistados.

10.3. Resolución de problemas

Durante el EPS se presentaron varios obstáculos, y el primero es que una revista es algo nuevo dentro de la Escuela de Ciencias y Sistemas, y no se está acostumbrado a escribir.

Para realizar la encuesta se solicitó el apoyo de la Escuela de Ciencias y Sistemas. Se le entregó a cada auxiliar un sobre manila con encuestas para los estudiantes y una para el catedrático.

Un auxiliar no devolvió el sobre, desconociendo si la encuesta fue pasada a sus estudiantes, y otro no recogió el sobre. Estos cursos no se tomaron en cuenta para realizar el análisis de las encuestas.

Se solicitaron entrevistas con varias revistas o periódicos que actualmente están funcionando, en las cuales se buscaba conocer cómo funciona una revista o periódico. El Universitario fue el único que brindó su apoyo para aprender de ellos, compartiendo su forma de trabajo y su organigrama.

Se solicitó ayuda a la Escuela de Ciencias de la Comunicación, con capacitación en “Redacción periodística”, las primeras personas con quienes se pudo concertar una cita indicaron que los estudiantes de EPS ya habían iniciado sus trabajos, por lo cual les era casi imposible colaborar durante el primer semestre del 2014, solo si se esperaba el siguiente semestre.

Sugirieron que este era un trabajo para una persona de Comunicación, por lo que era conveniente dejarlo en manos de ellos. Después, por medio de otra persona, se llegó con el Licenciado Gustavo Bracamonte, quien amablemente ofreció su ayuda con capacitaciones en “Redacción periodística”.

Se solicitó la ayuda a la Escuela de Diseño Gráfico con una capacitación de “maquetación de revistas”, no pudo ser, dado que la carrera de Diseño Gráfico se basa en maquetación, así que es difícil lograr dar en una capacitación de dos horas, los estudios de toda su carrera. Debido que no es posible una capacitación, las opciones que ellos sugirieron son: créditos extras a un estudiante de la carrera que brinde su apoyo maquetando la revista, y esto debería ser en mayo, (y no se tenía todo el material para esa fecha) o bien para octubre (esta fecha resulta ser después de entregar EPS de la revista); la siguiente opción era que un estudiante tomara el proyecto como su EPS, y eso sería el siguiente semestre, es decir, el segundo semestre del 2014. Ninguna de las opciones es viable para la realización de la primera edición de la revista.

Se solicitó apoyo a decanatura de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para maquetar la revista, y se tuvo una respuesta positiva, el ofrecimiento de ellos era maquetar uno por uno todos los artículos, y esto no permitiría tener la revista en formato digital, en un solo documento.

No se pudo conseguir ayuda en capacitación de maquetación, ni para maquetar la revista; se cotizó la maquetación de la revista, y la opción más económica era de Q400,00; la solución fue buscar revistas y analizar su maquetación y realizar la revista en mención.

La licenciada de Escuela de Diseño Gráfico recomendó que la revista fuera revisada por un licenciado en letras, para verificar la redacción y ortografía. Se contrató al licenciado para la revisión de toda la revista, entregando la misma revista impresa y señalando las modificaciones; cabe mencionar que todas las páginas tuvieron correcciones. Estos gastos fueron absorbidos por el epesista.

Para la obtención del artículo de la entrevista, se tuvieron inconvenientes con la disponibilidad de horario de la estudiante y de los entrevistados; se tuvo que excluir una entrevista por no llegar a un acuerdo de disponibilidad de tiempo. Aunque había otros conocidos para poder realizar la entrevista, al abocarse con ellos, no dieron su consentimiento. Al final se obtuvieron dos entrevistas, las cuales fueron muy enriquecedoras por compartir su experiencia.

Para evitar problemas de propiedad intelectual se solicitó a todos los colaboradores que proporcionaran los derechos de autor de todas las imágenes que hayan utilizado, más que todo de derechos de autor de textos tomados de otro autor.

10.4. Publicando la revista en *www.issuu.com*

El sitio ofrece servicio gratuito y servicios que son pagados, para el caso de la revista para la Escuela de Ciencias y Sistemas; se seleccionó la opción gratuita, para crear un usuario, los datos que solicita el sitio son:

- Dirección de correo electrónico
- Contraseña
- Nombre que se mostrará
- Usuario
- Edad

Cuando el usuario ya está creado, se puede iniciar la publicación en el portal *www.issuu.com*, es necesario que el documento a publicar sea un archivo PDF y que el mismo portal haga la conversión a su formato para visualizar la revista.

10.5. Edición final de la revista

Se realizaron varios prototipos antes de llegar al producto final; a continuación un resumen de los prototipos:

- El primer prototipo de la revista no incluía: la fotografía de los autores, la nota editorial y no todos los escritores tenían los derechos de autor.
- El segundo prototipo incluía lo anterior, y se decidió dejar para una futura edición un artículo.
- El tercer prototipo incluyó la portada.
- El cuarto prototipo tuvo los cambios sugeridos por el licenciado en letras, quien también sugirió cambios en la portada.
- El quinto prototipo y versión final incluyó las imágenes en la parte superior e inferior de las páginas.

La primera edición de la revista “Ciencias, Sistemas y Tecnología”, fue presentada a la comunidad educativa de la Escuela de Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en agosto del 2014 y publicada en internet con la dirección web: http://issuu.com/revistaecys/docs/ciencias__sistemas_y_tecnolog__a_-_ donde puede ser consultada por lo interesados.

A continuación se presentan las imágenes (de la figura 47 a la 71) de la primera edición de la revista digital para la Escuela de Ciencias y Sistemas, “Ciencias, Sistemas y Tecnología”.

Figura 47. Página 1 de la revista, la portada




PRIMERA EDICIÓN

Ciencias, Sistemas y Tecnología
Revista Estudiantil

BECAS
Una oportunidad de crecimiento Pág. 4

XIV Congreso Centroamericano
Estudiantes de Ciencias y Sistemas. Pág. 11



Mosh: una dieta SSH balanceada
Pág. 20

Impacto TI en la actualidad
Pág. 12

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

AGOSTO 2014

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología.

Figura 48. Página 2 de revista, nota editorial



EDITORIAL

Ciencias, Sistemas y Tecnología
Agosto 2014

EL PROCESO DE ACREDITACIÓN PARA LA ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS

La acreditación de una carrera garantiza a la sociedad que estará recibiendo profesionales de un nivel académico y profesional medible asegurando un nivel de conocimientos y de competencias para cada egresado de dicha carrera.

Al acreditar una carrera la Universidad que la respalda estará brindando los recursos necesarios para atender con calidad a cada estudiante, estableciendo estándares que definen: el staff de profesionales de tiempo completo para la coordinación de toda la carrera, la cantidad de estudiantes por sección, planificación de las actividades académicas, desarrollo de la investigación científica y la vinculación con proyectos de impacto social.

El proceso de acreditación para la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas se está iniciando con el esfuerzo y colaboración de profesores, auxiliares, especialistas, practicantes y estudiantes. Esta revista digital es un paso importante para impulsar, motivar y fortalecer la investigación como motor de innovación y desarrollo, el camino es largo y existen muchos retos pero seguramente con el apoyo y dedicación de todos se logremos el éxito.

Actualmente, la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Universidad de San Carlos de Guatemala es reconocida a nivel nacional como una de las carreras que produce Ingenieros capaces de desarrollar y gestionar proyectos de desarrollo de software de alta calidad; en el año 2013 nuestros estudiantes ganaron el primer lugar en la competencia de solución de problemas, utilizando algoritmos implementados en programas de computadora en la Olimpiada Interuniversitaria, lo cual es un buen indicador de que se está trabajando bien en esta área.

En un estudio realizado en el año 2006, donde se entrevistó a varios gerentes de empresas privadas y públicas, se determinó que los profesionales egresados de esta carrera necesitan fortalecer sus habilidades para "Administrar", no sólo el desarrollo de proyectos, sino todo el proceso de desarrollo y sostenibilidad de la tecnología de la información empresarial. Resultado de esto en el 2007 se trabajó para abrir la Maestría en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en la Escuela de Posgrados de la Facultad de Ingeniería, brindando a los profesionales que así lo desearán la oportunidad de fortalecer el área de administración de tecnología de la información, emprendimiento de nuevos negocios y habilidades para desarrollar investigación.

La visión de la Escuela de Ciencias y Sistemas consiste en desarrollar profesionales que puedan competir a nivel regional brindando servicios de alto nivel, soluciones innovadoras, factibles y fáciles de utilizar, brindando a la sociedad guatemalteca una opción de educación económica y altamente rentable para sus hijos, por lo que se continúa impulsando las becas internacionales para profesionales egresados de la carrera. Continuaremos con el proceso de acreditación el cual fortalecerá nuestra carrera asegurando por muchos años una oferta académica atractiva para la juventud guatemalteca.

Marlon Antonio Pérez Türk
Director Escuela de Ingeniería en Ciencias y Sistemas
USAC

INDICE

- 3** El valor detrás del software
- 4** Becas: una oportunidad de crecimiento
- 5** Academia CISCO en la Universidad de San Carlos de Guatemala
- 6** ¿Programación de computadoras en las escuelas primarias?
- 10** XIV Congreso Centroamericano de estudiantes de Ciencias y Sistemas 2014
- 12** Impacto de TI en la actualidad. Oportunidades de innovación
- 17** Innovación y Tecnología
- 20** Mosh: una dieta SSH balanceada
- 23** Vida más allá de Android

 Sugerencias y/o comentarios
revista.ecys@gmail.com

Encuesta, queremos saber su opinión, por favor ingrese al siguiente link:
https://docs.google.com/forms/d/1i7a7szY7icJVEb0LbzjVZwgswwJM8eQHKmE6LCReI6U/viewform?c=0&w=1&usp=mail_form_link

Créditos

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

Director General
Marlon Pérez Türk

Coordinación Editorial
Ricardo Morales Prado

Redacción, diseño y diagramación
Sandra Pineda Guerra

Colaboraciones
Christian Chou-jo
Mariana Pineda
Gustavo Bracamonte
Miriam Yucuté
Kevin Peinado

2

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 2.

Figura 49. **Página 3 de revista, el valor detrás del software**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 3.

Figura 50. Página 4 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento

BECAS.
Una oportunidad de crecimiento



Gladys Calderon
Estudiante pregrado

Tuvimos la oportunidad de entrevistar a la ingeniera María Aldana y al ingeniero Víctor Orozco, ambos graduados de Ciencias y Sistemas en esta gloriosa universidad. Desde el principio se logra observar la gran determinación y empeño que les ha permitido ampliar sus conocimientos; no solo académicos, también culturales y sociales. Ambos, siguen buscando maneras de ayudar a Guatemala y de poner en alto a la Universidad de San Carlos de Guatemala, a la Facultad de Ingeniería y al país. Nos reunimos con los ingenieros en el edificio T3 de la Facultad de Ingeniería. Con una sonrisa, estuvieron de acuerdo en compartir sus experiencias y brindarnos recomendaciones y consejos. Son personas con muchísimos sueños y ganas de trabajar apoyando a Guatemala a prosperar, de aprender constantemente de esta profesión a la que han decidido dedicarle gran parte de su vida.

Entrevista a la ingeniera María Aldana

¿A qué lugar fue a estudiar?

Me fui a estudiar a Corea del Sur, a una ciudad que se llama Suwon, queda a una distancia similar entre Antigua Guatemala y la Ciudad Capital. pertenecí a la primera generación de guatemaltecos que iban a estudiar Ciencia y Tecnología a Corea.

¿Por cuánto tiempo se fue?

Dos años, desde septiembre 2009 a octubre 2011.

¿Qué beneficios a corto plazo obtuvo al regresar de la beca?

A corto plazo sin duda el apoyo de la Universidad de San Carlos. La universidad me postuló como candidata para optar a la beca, y mi compromiso era regresar y aportar con un taller o en algún curso, alguna lección inaugural. Entonces, cuando regresé en Noviembre, participamos con otros dos compañeros, que también son de la San Carlos, en una presentación a los auxiliares para dar a conocer las becas.

Estaba presente el Ingeniero Marlon Pérez Türk que es el presidente de la Comisión de posgrados, y en ese momento se abrió la oportunidad de apoyar, de trabajar en la Maestría de Ciencias y Sistemas a los tres, y yo empecé a trabajar como profesora de "Teoría de la Información".

Primero fue de Arquitectura de Sistemas en abril de 2013; o sea que fue inmediato y fue permanente. He estado participando desde el 2012, también participé en el curso "Teoría de la Información y Análisis de la Información"; el primer año estuve de abril a diciembre; y de 2013 a la fecha, como que ya se normalizaron los cursos que estoy impartiendo de abril a junio y de octubre a diciembre. La verdad, es en área en la que uno percibe más el apoyo. Ahora, profesionalmente, en el mercado, creo que Guatemala no está preparada para valorar ese capital social. De hecho, hasta lo ven como una amenaza, como un perfil muy alto, como que va necesitar mucho dinero. En mi caso, no fue así, yo sí empecé a trabajar en enero de 2012 como Consultora de Inteligencia de Negocios, pero la maestría sí me capacitó con ciertas cualidades para poder ejecutar este puesto que no es tan operacional, es un puesto más analítico, más gerencial. De hecho, fue un *plus* para mí tener una maestría en esa especialidad, pero reconozco que no es la norma.

Continúa en página 7 ...



Profesor Rhee (coreano de 87 años) con sus alumnos del curso de Criptografía impartido en Primavera, 2010.

4

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 4.

Figura 51. **Página 5 de revista, academia CISCO en la Universidad de San Carlos de Guatemala**



Academia CISCO en la Universidad de San Carlos de Guatemala



Melvin Marcos
Ingeniero en Ciencias y Sistemas

"Las innovaciones en redes están generando revoluciones comerciales, culturales y personales. En muchas partes del mundo, las personas usan servicios en línea para mejorar sus habilidades, colaborar con los demás e intercambiar información. Las redes que potencian estos servicios también están dando forma al futuro en un mundo cada vez más conectado."

"A medida que nuestra dependencia de las redes continúa creciendo, las tecnologías que las rodean están evolucionando. Las redes de routing y switching básicas han madurado en redes convergentes de voz, video y datos que apoyan la colaboración dinámica, y las organizaciones globales cada vez más dependen del éxito en estas redes para diseñar, implementar y administrarlas."

"Las organizaciones en todo el mundo están experimentando

una carencia de candidatos calificados para llenar un número importante de puestos de trabajo, prácticamente en todas las industrias."

Changing Lives, Communities, and Countries

Un proyecto que procuraba dar un salto en tecnología y capacitación para los estudiantes de La Universidad de San Carlos de Guatemala en el ámbito de las telecomunicaciones, fue la creación de una Cisco® Networking Academy®.

Iniciativa presentada al Rector, en ese entonces, el Lic. Estuardo Gálvez, quien en su momento sugirió que la Universidad contaba con los recursos para apoyar proyectos de ese tipo. Cabe mencionar que tal iniciativa fue presentada como un proyecto de EPS, y que el mismo fue aprobado por la Facultad de Ingeniería y puesto en marcha desde el año 2011.

Luego de un año de trabajo, planificación y estudios, tanto socioeconómicos como técnicos, para la compra y montaje de equipos, y estando prácticamente todo listo para que el proyecto fuera un hecho,

el Lic. Gálvez simplemente no le dio la importancia al proyecto y denegó los fondos para el mismo, perjudicando tanto al proyecto en sí, como a las personas involucradas en el mismo, ingenieros y estudiantes, que trabajaron duro por un proyecto de impacto para la Universidad.

La Facultad de Ingeniería ya había designado el espacio físico para esta academia, la Unidad de Servicios Generales proporcionó ayuda para el análisis del tendido eléctrico y el rediseño del mismo; para cumplir con las necesidades de los equipos a utilizar, se realizó un análisis financiero que mostraba cuánto era el gasto total para implementar el proyecto, y también cuál sería la forma de autosustentar el mismo.

Lamentablemente, no se pudo concretar el proyecto, pero se rumora que las autoridades de la Facultad de Ingeniería están retomando el tema, al igual que otras personas interesadas en el.

Esperemos que un día se haga realidad, para el beneficio de los estudiantes de la Universidad de San Carlos.

5

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 5.

Figura 52. **Página 6 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?**



Alumnos de 6to grado primaria de la Escuela David Vela, recibiendo clases computación con el profesor Juan Lux.

¿Programación de computadoras en las escuelas primarias?



Ricardo Morales
Ingeniero en Ciencias y Sistemas

Actualmente, nuestro país enfrenta varios retos con relación a los cambios que ocurren a nivel mundial, debido a la globalización y avances en la tecnología. En ese sentido, el área de la educación se convierte en un elemento clave para poder apoyar a las nuevas generaciones a adaptarse a las nuevas condiciones mundiales.

Existen varios obstáculos para mejorar el sistema educativo en el país, desde falta de planes y políticas claras, hasta deficiencias en el magisterio incluyendo tener sindicalistas que reciben un sueldo sin asistir a las aulas. Aunque se puede argumentar que todo esto es responsabilidad del Estado,

también es cierto que la sociedad puede apoyar de alguna manera. Siempre recuerdo que mi papá me citaba una frase de John F. Kennedy, "No te preguntes qué puede hacer tu país por ti, pregúntate qué puedes hacer tú por tu país".

Hace un año aproximadamente recibí un curso en Coursera¹, sitio web que ofrece cursos gratuitos de diferentes universidades, y una de las noticias que se presentó en el curso fue un video² de una iniciativa de extender el aprendizaje de programación a las escuelas. En el video participan varias personas influyentes en la comunidad de tecnologías de la información. Una frase interesante al inicio del video es "Todos en este país deberían aprender cómo programar una computadora, porque eso les enseña a pensar". Steve Jobs.

Si bien existen otras áreas que podrían incentivar el desarrollo intelectual en las escuelas, como

música u otras artes, el desarrollo de habilidades relacionadas con la tecnología es una necesidad creciente para las nuevas generaciones. De acuerdo a Global Trends en su evaluación de tendencias futuras³, se identifica a Latinoamérica como un área que crece en el sector tecnológico. En esa evaluación también se mencionan habilidades que se necesitarán en el futuro, mencionando entre otras, pensamiento ágil y colaboración con máquinas.

Buscando información del tema, encontré a CodeAcademy⁴, que es un sitio en el que se puede aprender a programar de forma gratuita. Es posible aprender *html*, *javascript*, *jquery*, *python*, *Ruby* y *Php*. También tienen desarrollado un programa para realizar una actividad después de la escuela (*after school*)⁵, que puede ser desarrollado por profesores entusiastas con este tema. En este programa (*after school*) se cubren

Continúa en página 8 ...

Figura 53. Página 7 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento II

Becas: Una oportunidad de crecimiento II

¿Qué beneficios a largo plazo ve al haber regresado de la beca?

A largo plazo reconozco que la experiencia fue muy buena a nivel profesional, que ese fue mi motor; pero no tenía en cuenta todo lo que iba a ganar a nivel personal; ¿en qué sentido? en el momento en el que uno sale de su zona de confort se desprende primero de lo material, de lo emocional, porque deja uno a sus papás, a sus amigos, familiares, algunos hasta novios/as y en lo económico pues, como ingenieros en sistemas estamos muy bien remunerados en el mercado aquí en Guatemala, entonces es también dejar esa zona de comodidad.

La maestría nos proveía de \$500.00 mensuales, que era justo para hospedaje, alimentación y algunas cosas extras. Estar en esa situación permite formar carácter, tomar decisiones y cosas tan sencillas como pagar un recibo, realizar una gestión en un país desconocido, con un idioma diferente, lo motiva a uno a salir de su caparazón y crecer personalmente.

¿Cómo obtuvo la beca?

Por medio de convocatorias. Algo muy importante es que yo desde siempre soñé con obtener una, porque mi papá trabajó mucho tiempo en Segeplan, él sabía de todas las oportunidades que habían y se perdían, siempre nos fue motivando desde que éramos pequeñas con mi hermana.

Todo tiene un orden; en la universidad, cerrar, después se necesita experiencia laboral, un par de años trabajando y luego aplicar a las oportunidades que existen, no en todos los casos, recuerdo que hay una amiga que no trabajó. Recien graduada en junio y se fue. No en todas se necesita la experiencia laboral, depende de los perfiles y laboratorios.

¿Cree usted que se tienen varias oportunidades para conseguir becas estudiando Ingeniería en Sistemas?

Sí, bastantes. Entre las que puedo mencionar están: *Erasmus Mundus* que son de Europa, *Fulbread*, en Asia, *Iomb* que son las de ciencia y tecnología. Si los ingenieros en Ciencias y Sistemas están trabajando en el Estado podrían también optar a becas con COIPA. Esas becas son mucho mejor, pero, están orientadas al Estado.

¿Qué beneficios considera usted de la educación en el extranjero?

Primero, el cambio de paradigma. Que está más orientado a la investigación de la ciencia de la computación. Ese enfoque me parece clave, que deberíamos tratar de aplicarlo a la maestría, la maestría es más una especialización no es trabajar de la misma forma, con tareas, sino que algo profesional, debería estar generando conocimiento y generando ciencia. Eso es lo principal, que la metodología sea el acceso a publicaciones científicas alrededor del mundo, prácticamente lo orientan a estudiar las publicaciones recientes; en mi caso estaba estudiando en el 2009 - 2010, tenía que estar leyendo publicaciones recientes, de uno o dos años atrás nada más, 2008 - 2007, estudiar esas publicaciones, fue un proceso de 10 meses, luego empezar ya a escribir publicaciones.

¿Cómo cree que se podrían implementar esos beneficios acá?

Actualmente estoy dando un beneficio que se llama Teoría de la Información. Es un curso que nació con la maestría, lo propuso un Doctor en electrónica y el enfoque es muy científico, respetando el marco del curso empecé a realizar una actividad de enfoque en la investigación. A mis alumnos los puse a leer publicaciones científicas, cada uno está leyendo un publicación y lo está analizando semanalmente. Les decía, "yo trabajando de lunes a viernes de 10:00 a.m. a 10:00 p.m. leía una publicación en una semana, ustedes no tienen ese tiempo, lo vamos a hacer en un mes" pero yo los iba guiando.

Combinando conceptos del curso e intereses de ellos. El resultado es que se sentaron a apropiarse de la publicación y lo discutieron con sus compañeros. Están expuestos a temas de actualidad y aplicados a los temas que les interesan, entonces ellos empiezan a identificar que hay un mundo afuera, que hay gente que está haciendo aportes increíbles, y que ellos no deberían estar inventando el agua azucarada, sino que deberían aportando más.

También está el hábito de la lectura, capacidades analíticas. En paralelo les estoy ayudando con el protocolo de investigación; las citas bibliográficas, ya no más *Wikipedia* y páginas similares. Hay modelos que permiten que la información sea mejor. Todavía falta, pero si se pueden hacer cambios, no se debe decir "es que no tengo un laboratorio con la última tecnología", ¡no es eso! Es cambiar, más que todo el proceso, el paradigma, el proceso enseñanza-aprendizaje. En mi caso lo viví, ahora lo transmito.

Continúa en página 10 ...



Defensa de tesis con amigas de Ruanda.

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 7.

Figura 54. **Página 8 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?, parte II**

... viene de pagina 6

html, css y javascript, en un programa de 14 semanas.

Reescribiendo en que esta podría ser una iniciativa aplicable a nuestro país, hice una propuesta a la municipalidad del lugar donde vivo, para crear un programa en las escuelas del municipio. Ese intento no obtuvo resultados positivos.

Posteriormente surgió la idea de buscar el apoyo de la Escuela de Sistemas de la USAC, para iniciar un programa en el cual se impartan cursos de programación en algunas escuelas públicas. La idea fue bien recibida por el Director de la Escuela de Sistemas y se acordó realizar un EPS en una escuela para ver los resultados. Se dio inicio un EPS en el primer semestre del año 2014.

El EPS está siendo desarrollado por el estudiante William Quiacain en la Escuela David Vela de la zona 7, quien contó con el apoyo del estudiante Josué Granados como parte de sus prácticas intermedias. En el desarrollo del EPS, William investigó el tema y propuso que era mejor iniciar con una herramienta que facilitara el aprendizaje a los niños, para lo cual podría funcionar mejor Scratch.

De acuerdo a sus creadores, "Scratch es un proyecto del Grupo Lifelong Kindergarten del Laboratorio de Medios del MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts). Se ofrece de forma gratuita y es un esfuerzo del MIT⁶. Es una herramienta dirigida a estudiantes de 8 a 16 años, utiliza gráficas y animación para explicar y aplicar los conceptos de programación de computadoras.

Como parte del desarrollo del EPS, se propuso la utilización de un cuaderno de trabajo para programación con Scratch⁷. El cuaderno fue desarrollado en español, bajo la licencia Creative Commons y aplica una metodología en la que se imagina, crea, juega, comparte y reflexiona acerca de problemas solucionados.

Como todo proyecto, ha habido dificultades que superar. Los equipos son antiguos y limitados, ya existe una persona que imparte "computación" en la escuela y fue necesario adaptar los horarios, la reproducción del cuaderno supuso una inversión y no se cuenta con acceso a Internet en todos los equipos. Sin embargo, los estudiantes involucrados han afrontado el proyecto con dinamismo, entusiasmo y compromiso, al grado de lograr un reconocimiento por parte de varios maestros de la escuela mencionada.

Uno de los beneficios que se espera alcanzar con este programa, es ayudar al estudiante a desarrollar la abstracción y un pensamiento ordenado para la solución de problemas. El cuaderno utilizado promueve una forma ordenada para la solución de problemas.

Sin embargo, una mejor explicación de los beneficios de aprender a programar, la realiza Mitch Resnick, director del grupo Lifelong Kindergarten en el MIT, en su charla de TED: Aprender a programar, programar para aprender⁸, una charla realmente interesante. En la charla, el señor Resnick dice: "La habilidad para programar computadores es una parte importante del alfabetismo en la sociedad actual. Cuando las



Donación de una cañonera a la Escuela David Vela. En la foto de izquierda a derecha: Ana María Estrada Ramírez de Morales, sub-directora; María Luisa Molina Villatoro de Valenzuela, directora; Webster Rosales Campbell, profesor de 6to. grado primaria; Juan Lux, profesor de computación; estudiante William Quiacain, estudiante de Ciencias y Sistemas.

8

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 8.

Figura 55. **Página 9 de revista, ¿programación de computadoras en las escuelas primarias?, parte III**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 9.

Figura 56. **Página 10 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento III**



Laboratorio de Seguridad y Procesamiento en Internet (coreanos y extranjeros)

¿Qué recomienda para los estudiantes de Sistemas en su desarrollo profesional?

Primero, el idioma. No solo el idioma inglés, sino el idioma español. Yo creo que nosotros en sistemas somos muy analíticos, llegamos a un punto en el que nuestro lenguaje se convierte en un lenguaje, "si tal cosa entonces tal otra", "mientras tal cosa" y nuestro vocabulario se vuelve tan pobre. Les recomendaría primero que fomenten esas habilidades porque conozco a muchos de Sistemas, y el perfil del estudiante es excelente, capaz y que las habilidades de comunicación escritas y verbales se han perjudicado un poco en la carrera, tal vez era algo que traían del colegio pero aquí uno ya no expone, no le dan trabajos, ensayos y se va perdiendo la calidad del idioma.

Mejorar el idioma con la lectura, con presentaciones y luego con el inglés. Si uno no habla inglés las oportunidades se minimizan, con el inglés uno puede irse a China o Estados Unidos. Se tiene muchas oportunidades con el idioma inglés. El conocimiento, la capacidad lo tienen. Para resolver problemas de ciencias y sistemas no les diría "hagan". Nada, creo que la formación que se tiene en la Escuela de Sistemas es muy buena, no es perfecta, necesita evolucionar un poco en el enfoque, en el contenido; pero yo diría que la metodología es buena porque aprende uno a trabajar en equipo. Es muy importante. En esta vida uno no sale solo.

Esa capacidad que uno desarrolla

Becas: Una oportunidad de crecimiento III

aspectos de mi vida que he sacrificado por esta meta, entonces es justo que me tome un alto y que vuelva".

En ese momento mi decisión no fue tanto regresar sino muchas cosas a nivel personal que pasaban. No me arrepiento, creo que fue una buena decisión. Veo en el caso de las personas que se fueron conmigo, unas ya se graduaron y trabajan en otro país, y ya van varios años, y yo digo "¿Quisiera yo eso? ¿Todo lo que he vivido estos años en Guatemala, lo hubiera cambiado por eso?" Y la verdad no, no lo cambio.

También uno llega a entender que las cosas se pueden cambiar, son dinámicas. No necesariamente si me quedaba lo hacía para siempre, o si me iba ya no podía volver a eso, pero sí, yo reconocía que en ese momento necesitaba un balance y volver.

Académicamente tuve la oportunidad. Mi tutor me ofreció que me quedara haciendo el académico combinado, que en cuatro años sale uno de doctor. Ahorita si yo quisiera volver, el doctorado es mínimo tres años, y ofertas que me quedara en un proyecto por seis meses y un año; y hay oportunidades laborales a nivel de Corea para trabajar dentro de la universidad, para trabajar en otras universidades como profesor.

Continúa en página 13 ...



Ing. María Aldana en la presentación de "An Access Control Framework of Federated IPTV Providers for Mobile IPTV Services" en la Conferencia Future Generation Information Technology, 2010. Miyazaki, Japón. Junio, 2010

10

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 10.

Figura 57. Página 11 de revista, COECYS

XIV Congreso Centroamericano de Estudiantes de Ciencias y Sistemas – 2014

Es el más grande evento de tecnología organizado por los estudiantes de informática de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, desde hace 14 años, el cual realiza una serie de actividades a lo largo del año, como pre-conferencias, capacitaciones y juegos, concluyendo con la principal y más grande actividad: la realización del Congreso Centroamericano de Estudiantes de Ciencias y Sistemas.



El congreso está conformado por conferencias, foros, torneos de programación, entre otros, distribuidos en un espacio de cuatro días, todo esto se realiza con la participación de destacados conferencistas, nacionales e internacionales.

El objetivo de COECYS es dar a conocer qué son las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's), su funcionamiento y la importancia de estas en la actualidad. Así como mostrar casos de éxitos en Centroamérica.

Al mismo tiempo dar a conocer las nuevas tecnologías, tanto en *software* como en *hardware*, que se encuentran en la industria, y de esta forma crear un desarrollo profesional, empresarial y personal en cada uno de los asistentes, mostrando el camino para alcanzar una formación integral, por medio de certificaciones y especializaciones en las distintas áreas.

Temática.

Habrán a disposición de los asistentes, 18 conferencias impartidas por conferencistas de éxito, tanto locales como internacionales.

Este año se plantea el tema: ***"Innovando Nuestro Camino en las Tendencias de la Industria"*** con el que se pretende motivar a los estudiantes y profesionales de tecnología a producir un pensamiento innovador y creativo, creando emprendimientos que abran el camino a nuevas tendencias y áreas dentro de la industria en Centroamérica.

Así mismo se incorporarán nuevos temas como desarrollo de videojuegos, animación digital, pre-conferencias, cursos y/o talleres de *Java*, *Android* y muchas cosas más.

Lugar y fecha.

El congreso de este año se realizará en el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad – INTECAP, del 29 de septiembre al 3 de octubre.



11

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 11.

Figura 58. **Página 12 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 12.

Figura 59. **Página 13 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento IV**



Estudiantes extranjeros del Laboratorio de Seguridad y Procesamiento en Internet en el campus de la universidad (Bangladesh, China, Vietnam, Ruanda, Arabia Saudita y Guatemala)

Becas: Una oportunidad de crecimiento IV



Reunión de inicio de primavera en Kyung Hee University, con amigos de Malasia, Pakistán, Ruanda y Guatemala

¿Cambió su percepción de Guatemala al estar allá?

Yo diría que no tanto la percepción de Guatemala, yo cambié, me identifiqué más con mi cultura, porque es increíble, cuando uno se expone a un grupo de personas con diferentes costumbres, lo hace pensar a uno sobre nuestro origen y valorar todas esas capacidades, virtudes y rescatar lo que es particular. Lo que nos hace únicos. Sí cambió esa identidad, mucha gente pensaría que "ahora ya vive en Corea, ya se Corenisó" pero es al contrario.

Rescatando más sus costumbres, su identidad, fortaleciéndolas y al mismo tiempo, entender un poco porqué Guatemala está como está y tal vez uno toma cierta responsabilidad de hacer algo al respecto. En mi caso, yo estoy comprometida con el cambio en el área de educación, trabajando aquí en la maestría por los años que me dejen, y estoy comprometida con la cantidad de estudiantes que se han graduado de la maestría, ¡estoy alarmada! desde el 2007 que se abrió la maestría, solo se han graduado cuatro estudiantes, y es un indicador muy malo desde donde uno lo vea.

Estoy comprometida con incrementar este índice de graduandos de la maestría, pero, no solo de graduarnos porque sí, es apoyarlos para que ellos lleguen a los estándares que se están requiriendo y que la maestría gane prestigio. Que tengamos más profesionales preparados, más profesores potenciales, que crezca la maestría. Principalmente para que

haya desarrollo desde ese punto.

La educación que recibió aquí ¿fue suficiente para realizar sus estudios en la maestría?

Sí, fue suficiente, a nivel técnico, lo que no sabía lo aprendí. A nivel técnico es fácil, podemos hacer un programa para lo que sea, aplicar algoritmos, arquitectura de sistemas, todo lo tenemos claro y lo que no tenemos claro lo aprendemos. En ese sentido, las cosas tienen que seguir haciéndose de esa forma. Claro que debiera cambiar el enfoque, pero sí, desde mi perspectiva, sí fue suficiente.

¿Tuvo algún tipo de discriminación desde cualquier punto de vista?

No, para nada. En Corea los occidentales son pocos, hay más asiáticos. Esa fue mi experiencia positiva, porque uno está acostumbrado por experiencia con otros familiares, o lo hemos experimentado en Estados Unidos, que solo por ser latinos cualquiera nos discrimina, uno tiene ese miedo de sufrir un poco de discriminación pero en Corea, no fue así.

Uno como es raro, llamativo, en ese tipo de situaciones me preguntaban de donde era, y que querían conocer de nuestro país. Fue una bonita experiencia, también tuve la oportunidad de dar clases de inglés y de español. No sufrí de ningún tipo de discriminación, ni por ser mujer, ni por ser americana. La verdad, no, no tuve ese problema. Las mujeres en Sistemas tenemos esa capacidad de aprender en medios que están gobernados por

hombres casi en su totalidad, y aprendemos a no intimidarnos, a sobresalir, a trabajar en equipo y eso nos permite a nivel profesional, a tener esa capacidad, no tener esa actitud de que nunca ha trabajado con un hombre.

¿Alguna vez estando allá dijo ¡Ya no, ya no quiero seguir!?

No, fue difícil. Mi caso es particular. Yo solo tengo una hermana, que es un año más pequeña que yo. Ella es Arquitecta y tuvimos la suerte que al mismo tiempo que me gané la beca ella se ganó la beca también para ir a estudiar a Corea. Ella vivía en la capital y nos veíamos los fines de semana. Ella también estaba estudiando, pero al menos tenía a alguien allá. Mi hermana estuvo 14 meses, cuando me quedé sola tuvo positivo y negativo. Ella me ayudó a no extrañar tanto la casa, pero también me privó no hablar con gente nueva, y en el momento en el que ella se fue empecé a tener más amistades. A compartir mucho más, no solo académicamente.

¿La beca le da oportunidades para regresar a Guatemala en fiestas y cosas así?

Hay tiempo, se podría. No da ayuda económica. Aunque mi recomendación sería que mientras uno está en un plan académico, que no vuelvan. Ni para fiestas. Vayan a conocer a otros lugares que nunca van a visitar. Mejor ir a conocer lugares y gente nueva.

Continúa en página 13 ...

Figura 60. **Página 14 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación, parte II**

Viene a pagina 12 ...

herramientas a favor del medio ambiente, se incentiva a tener conciencia a través de las redes sociales, del daño ocasionado a la naturaleza y las nuevas tendencias de dispositivos *Green*. Gracias a las herramientas de TI como la VPN se hacen menos viajes a otros países, lo que ayuda a las empresas a hacer negocios o trabajos a distancia, y a las personas individuales que cuentan con trabajos desde casa los ayuda a ahorrar en gasolina, lo cual beneficia al medio ambiente.

A nivel educativo, la tecnología también ha jugado una parte importante, ha venido a cambiar los procesos de enseñanza-aprendizaje, las clases en línea son un ejemplo de esto, se ajustan al tiempo de los estudiantes y al ritmo de aprendizaje de cada persona, ya que se puede volver a repasar temas ya vistos. En las clases presenciales existen también herramientas para facilitar la comunicación entre el alumno y el profesor, formas de ampliar el conocimiento sobre un tema específico y nuevas formas de evaluar el desempeño de los estudiantes.

En Guatemala, el impacto económico, ha sido de beneficio, abriendo puertas internacionales, ya que empresas extranjeras desean contratar personal del área informática que colaboren en la creación de sus nuevos procesos o fuentes de innovación. Hay que destacar que gracias a la tecnología, el emprendimiento en Guatemala se ha incrementado, dando a conocer al mundo un país tercermundista casi olvidado y pocamente valorado. A nivel personal, trabajando en una empresa internacional, me he dado cuenta que Guatemala tiene un buen nivel en cuanto al conocimiento de TI, la empresa tiene empleados en República Dominicana, México, India y Estados Unidos, pero ha dado cargos importantes a los guatemaltecos, en general están satisfechos con el esfuerzo y trabajo que existe en nuestro país.

La tecnología de la información genera oportunidades de innovación en diferentes áreas: en el área de la información, la gran cantidad de datos que son generados diariamente en la

web es de ayuda tanto para los negocios actuales como para los nuevos negocios, debido a que permiten conocer el comportamiento de los clientes, sus preferencias o necesidades; para esto es necesario captar toda la información que sea posible, transformarla y analizarla.

Otra área de innovación es el área social, existen oportunidades para ayudar a satisfacer una necesidad, como por ejemplo, ayudar a una comunidad a generar energía a través de la luz solar, crear nuevos dispositivos para detectar enfermedades, o introducir una tecnología para enseñar a niños con problemas de aprendizaje.

La creación de *software* para la integración de *hardware* es otra área importante a tomar en cuenta. Cuando los *Smartphones* y *Tablets* salieron al mercado, se creó una fuente de innovación con la llegada de las apps. El GPS, el *bluetooth*, *wifi*, el *Internet 3G*, la cámara de digital y de video, el procesador y la capacidad de almacenamiento, son ejemplos que han generado oportunidades de negocio.

Otra oportunidad es el mercado virtual, existen negocios en donde la gente compra artículos virtuales, como los juegos, por ejemplo, en donde los jugadores compran monedas o instrumentos que les ayudan a alcanzar una meta.

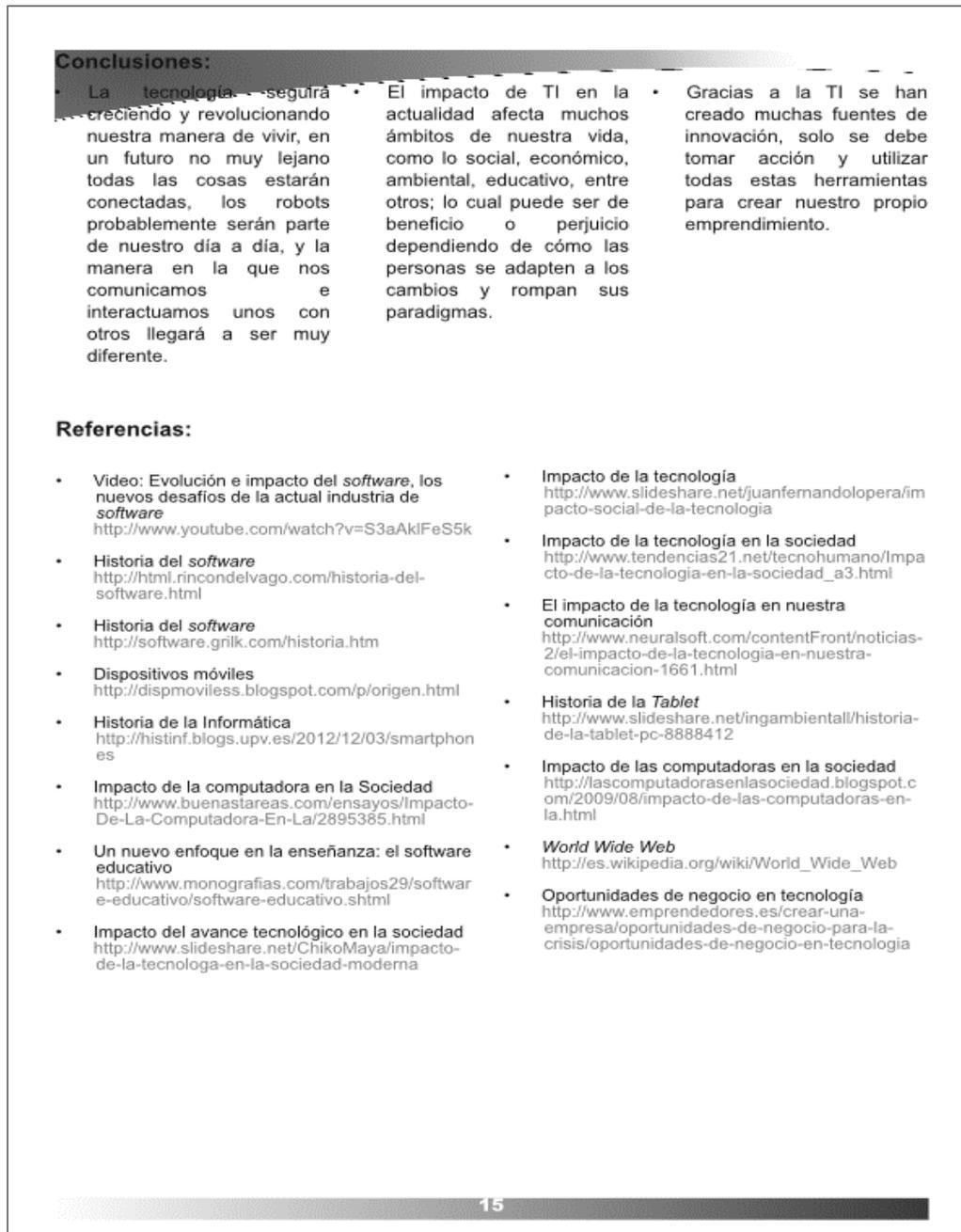
Una persona puede crear su negocio y beneficiarse de las redes sociales para anunciarse, comunicarse y vender sus productos a través de ellas.

Fuente: Conciencia Global. "Basura Electrónica, una verdadera Amenaza" Disponible. Septiembre 2010

14

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 14.

Figura 61. **Página 15 de revista, impacto de TI en la actualidad, oportunidades de innovación, parte III**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 15.

Figura 62. **Página 16 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento V**

Becas: Una oportunidad de crecimiento V

Entrevista al ingeniero Víctor Orozco



Presentación en el congreso de la sociedad brasileña de computación, Maceio, Alagoas

¿A qué lugar fue a estudiar?
Yo me fui a Brasil, a Rio Grande do Sul específicamente.

¿Cuánto tiempo se fue?
Estuve allí dos años.

¿Qué beneficios a corto plazo obtuvo al haber obtenido esta beca?
Hay que verlo de dos formas porque depende mucho de los objetivos que uno tenga. Por ejemplo, mis objetivos siempre fueron irme del país, porque siempre me decían que las cosas eran diferentes fuera, cosa que sí comprobé. Personalmente, mi objetivo era vivir otra cultura y experiencia, y para mí se cumplió. Beneficio a corto plazo, una beca en el exterior da mucho prestigio laboral, parece mentira pero, cuando la gente oye que estudiaste fuera ya es otra cosa.

¿A largo plazo que beneficios logra ver?
A largo plazo no sé porque acabo de regresar, pero el cambio de mentalidad, porque yo siento que acá estamos muy acostumbrados a hacer las cosas al modo guatemalteco, por decirlo así, "a lo que caiga" y esa fue la enseñanza más importante que tuve, porque tener la preparación, tener aquello de decir "no,

esperemos un poco para que cada investigación que logramos podamos publicarla internacionalmente, y no solo localmente. Démosle esa calidad". La percepción de calidad que gané no la hubiera ganado estudiando acá, por lo mismo del entorno.

¿Cómo consiguió esta beca?
Cuando terminé el pregrado empecé a buscar becas, y es que hay gente que te dice "¿dónde es que dan becas?" pero es que en realidad en ningún lugar dan becas, uno debe buscarlas. Busqué en todos lados, acá en la facultad, empecé a ver programas de becas que se ofrecían en otras universidades, pero salió una convocatoria por parte de la Organización de Estados Americanos, que ellos hicieron un convenio con el grupo de universidades de Brasil y apliqué. Era como un concurso para latinoamericanos. Aplicamos alrededor de 5,000 personas, fuimos seleccionados 53.

¿Cree que se tienen varias oportunidades para becas estudiando Sistemas?
Sí, se tienen bastantes. Hay más becas que estudiantes dispuestos a irse, porque el principal requisito que la mayoría no cumple es hablar inglés, pero cuando yo empecé a buscar becas apliqué a becas en Chile y Japón, pero

decidí Brasil porque le pregunté a mis compañeros cómo era la cultura, y me convenció más irme para allá.

¿Qué beneficios considera de la educación en el extranjero?
Los recursos, porque a diferencia de aquí, allá las universidades públicas son las universidades de élite, entonces el gobierno invierte mucho dinero en investigación. Cada grupo de investigación tiene su propio laboratorio, no existe tanta burocracia, por ejemplo, yo llegué y me dieron mis llaves y tarjeta, y podía estar ahí, dormir ahí si quería.

Principalmente recursos porque la educación en sí es la misma, principalmente en el tema de computación, van a encontrar los mismos temas que se dan acá, en Estados Unidos, en Sudamérica, en Europa, porque realmente la mayoría de cosas se producen en Europa y Estados Unidos, algunas cosas en Sudamérica, pero, más que la temática, es la cantidad de recursos que se tienen disponibles.

Continúa en página 19 ...



Presentación en Forum Internacional, de Software Livre - Porto Alegre, Rio Grande do Sul

16

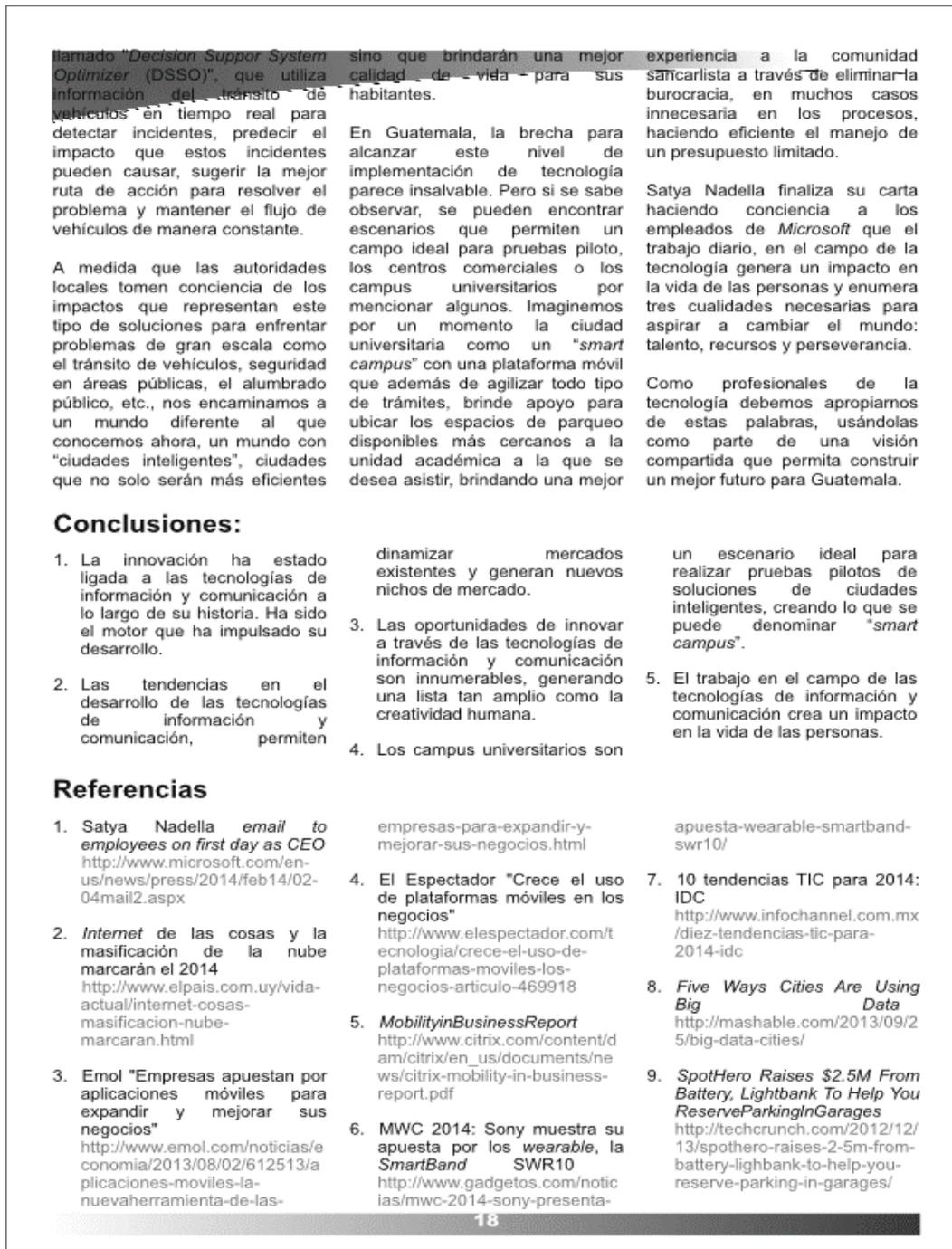
Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 16.

Figura 63. Página 17 de revista, innovación y tecnología



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 17.

Figura 64. Página 18 de revista, innovación y tecnología, parte II



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 18.

Figura 65. **Página 19 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento VI**

Becas: Una oportunidad de crecimiento VI



Clases de maestría, Universidad Federal de Santa María, Santa María, Río Grande do Sul

ser especialista en algo, sería ideal que todos seamos generalistas y tener especialidad en algo, pero con tener una especialidad está bien.

¿Al irse cambió su percepción del país y de nuestra sociedad?

Sí, cambió. Cambió para bien y para mal. Para bien, en el sentido de que llegué a comprender que el guatemalteco es muy esforzado por el mismo hecho que en otros países pagan mejor, pero el guatemalteco es pilas y creo que eso es algo de admirar, porque de por sí vivimos en diferentes realidades y tenemos que adaptarnos a ellas, y eso es bueno por parte del guatemalteco, porque se adapta y sale adelante.

La parte negativa que el hecho de decir "bueno, vamos a seguir adelante", hace que a veces no hagamos las cosas con el 100% de calidad que debería de tener, porque decimos "bueno, así que se vaya" y es el típico así que se vaya que, yo aplico muchas veces y me di cuenta, que no era tan bueno aplicarlo siempre. A veces es bueno tomar un descanso y decir "no, aquí necesito invertir más, aquí necesito mejorar mi producto" y dar ese extra que nos lleve a algo que trasciende.

Continúa en página 22 ...

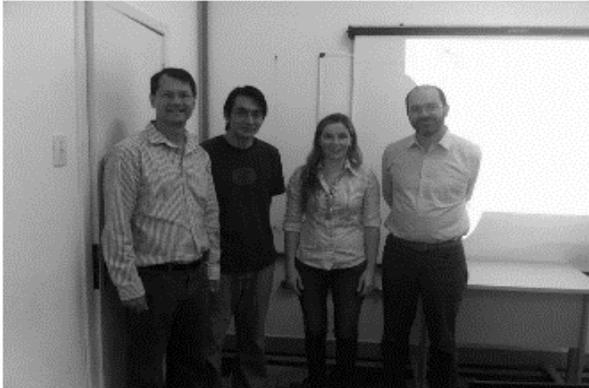
¿Cómo considera que se pueden implementar todos esos recursos acá?

Es un poco complejo porque por ejemplo, cuando yo me fui, quien me dijo que había algo más allá, fue un profesor que ya no está en la facultad, el problema es el siguiente: para ustedes tener proyectos de largo plazo, se necesita gente dedicada a ser académica, y para tener gente dedicada a ser académica, tiene que ser un pago muy bueno porque no es una crítica muy dura, pero cuando yo estudié acá, los profesores ganaban por hora por el simple hecho que afuera se podía ganar más.

Por ejemplo, si yo trabajara aquí como profesor ahora, yo ganaría menos de lo que ya ganaba cuando ni siquiera me había graduado y cuando ustedes tienen todos esos recursos, tienen que tener gente que se dedique a darles continuidad, que no sean proyectos de un EPS y se murió, sino tiene que haber gente encargada y tiene que existir toda esa cultura académica que, digamos, Guatemala está un poco fuera de todo eso, porque si van a ver qué es lo que tienen otros sistemas que nosotros no tenemos: los recursos y la gente capacitada, porque para trabajar como investigador se necesita el grado de doctorado, cosa que acá es casi imposible.

¿Qué le recomendaría usted a los estudiantes de Sistemas para su desarrollo profesional?

Lo primero que debe hacer es identificar qué le gusta, porque el área de Sistemas es muy grande, y ahí se puede buscar en qué me puedo especializar. Lo más importante es especificar qué es lo que a uno le gusta, e invertir en eso porque el campo de Sistemas en Guatemala aún no es tan competitivo, pero a nivel mundial ya lo es, uno debe invertir qué hace en estudio formal o informal, y enfocarse en eso. Aunque uno sea muy generalista, pesa más



Defensa de tesis de maestría, Universidad Federal de Santa María, Santa María, Río Grande do Sul

19

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 19.

Figura 66. Página 20 de revista, mosh: una dieta SSH balanceada



Fuente imagen <http://jerricaaah.wordpress.com/2014/05/23/mayday/>

Mosh: una dieta SSH balanceada



David Yzaguirre
Estudiante pregrado

Cuando lee la palabra *Mosh*, probablemente puede pensar en el desayuno. En este artículo, tratamos la herramienta de sesión remoto de consola, *mosh* <http://mosh.mit.edu/>. El nombre *Mosh* surge de la combinación de palabras "MObile SHell" o consola móvil. Desarrollado y distribuido con licencia GPLv3 por nuestros homólogos del MIT (*Massachusetts Institute of Technology*) de EEUU. Se propone como el reemplazo del protocolo SSH, pero cabe resaltar que utiliza SSH para establecer la conexión a un servidor remoto. Trabaja por encima de protocolo UDP.

Ventajas

Soporta *Roaming*: cambia de conexión de red sin perder la sesión. Por ejemplo, un cambio de *wifi* por la red 4G LTE significa para el cliente un cambio de dirección local de IP. Conectividad interminente: es decir, una conexión se interrumpe y se reactiva, en intervalos de tiempo aleatorios.

Sucede con frecuencia cuando un PC en la red, por ejemplo, se pone a descargar una actualización de *software* o un video de *youtube*, Interfaz de usuario mejorado: todo el texto proviene del servidor. Anteriormente, con SSH cualquier cosa tecleado debes esperar a que los paquetes viajen al servidor y regresen para ver lo que tecleas. *Mosh* emplea lo que se conoce como echo o impresión local predictivo.

Beneficios

Puedes desconectarte de la red, dormir la PC e ir a casa; *Mosh* te permite resumir la misma sesión de consola. Ideal para uso en redes no estables.

A menudo, con *grep* buscas en una aplicación del servidor de producción, por ejemplo, la ubicación de la cadena de conexión hacia una base de datos. Pero se comete el error de utilizar una palabra de búsqueda como "connection" (la cual es muy común en *frameworks javascript*) sucede lo peor: se satura el *buffer* TCP al imprimir a pantalla los cientos de resultados sin posibilidad de cancelar inmediatamente la ejecución con Control-C. Esto es un problema que propició uno de los objetivos para crear *Mosh*.

¿Es seguro Moshear?

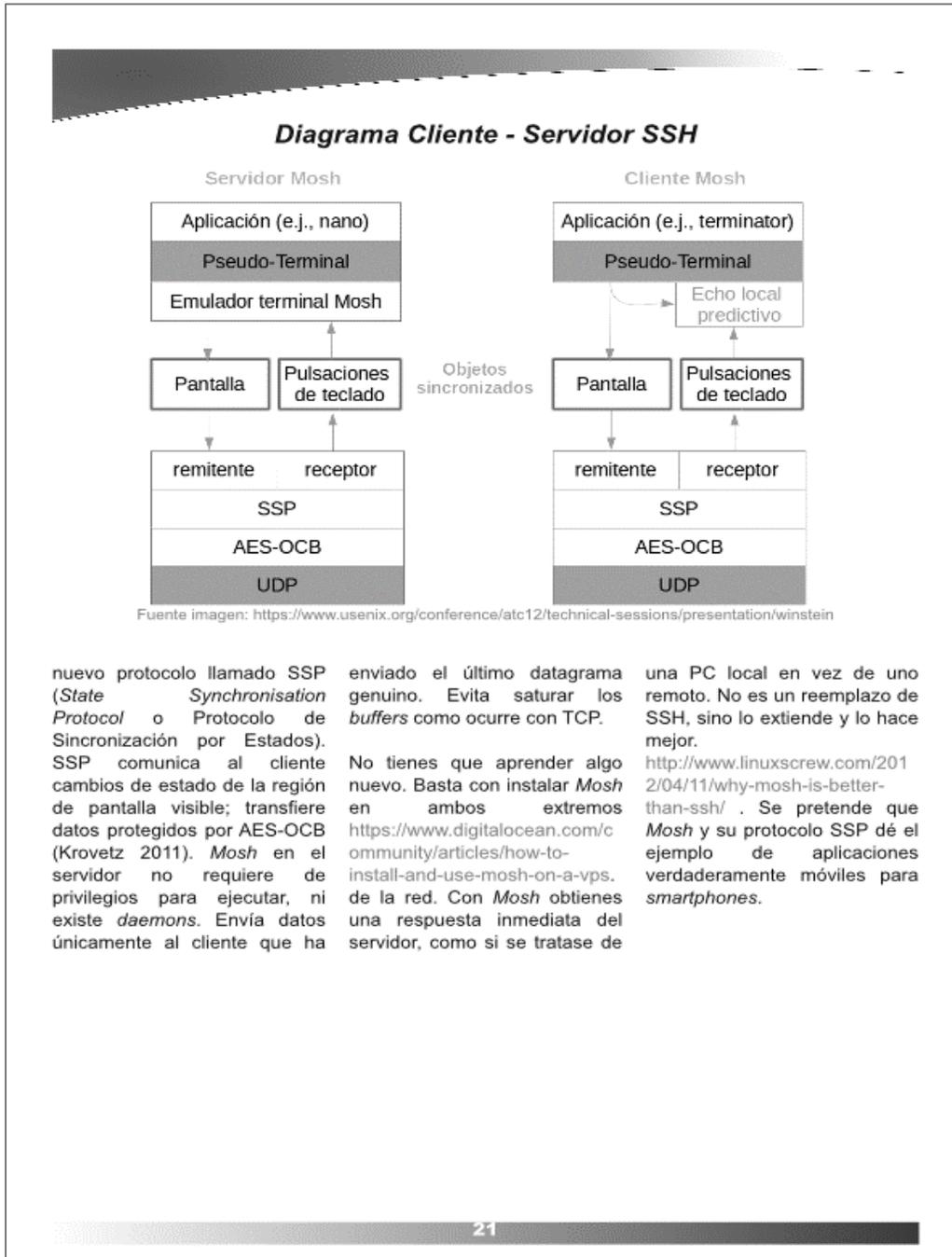
Concerniente a la experiencia del usuario, *Mosh* luce como el ganador.

Como se menciona al inicio del artículo, *Mosh* utiliza bajo el capó a SSH para la autenticación de usuario (intercambio de llaves). Una vez autenticado, la herramienta opta por utilizar datagramas UDP <http://www.infoq.com/news/2012/05/mosh>. El uso de UDP es vital para el empleo del

20

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 20.

Figura 67. **Página 21 de revista, mosh: una dieta SSH balanceada, parte II**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 21.

Figura 68. **Página 22 de revista, becas: una oportunidad de crecimiento VII**

Becas: Una oportunidad de crecimiento VII



Jardín Botánico, Curitiba, Parana

¿Allá encontró algún tipo de discriminación?

No, por eso fue que seleccioné Brasil, por todo aquello que escuchan de que los brasileños son muy cálidos y abiertos con los extranjeros es verdad. Llegué y todos fueron muy atentos conmigo. Cuando llegué no hablaba portugués y me di de frente porque allá era más fácil que alguien me entendiera en español que en inglés, pero todos mis compañeros de maestría fueron muy amables, los profesores pacientes, no sentí ningún tipo de discriminación.

¿Tuvo oportunidades para quedarse allá? ¿Por qué no lo hizo?

Sí y no. Por parte de mis profesores sí, me alentaban a hacer mi doctorado, el problema fue que uno de los requisitos de la beca era que yo regresara, el objetivo de la beca es ese, que la gente se capacite y regrese a aportar algo a la sociedad. Las oportunidades de empleo son más difíciles porque generalmente, si ustedes quieren tener empleo en otra parte, y no tienen la nacionalidad, necesitan estar muy capacitados; por ejemplo, en el caso de Brasil, tiene un programa de empleos para extranjeros y necesitan que las personas sean muy capacitadas o tengan mucha experiencia o tengan mucho capital, o tengan como mínimo un doctorado. Allá es lo común.

maestría es que ustedes aprendan a investigar, y en este caso yo creo que el haber pasado por acá me enseñó mucho autoestudio y buscar conexiones entre los temas por mi propia cuenta. En ese punto sí. En algunas cosas que no serían muy específicas, por ejemplo, eso depende mucho del enfoque de la carrera, pero, no tuve quien me la impartiera, fue un poco más de matemática discreta, pero es un tema muy puntual que el mismo paso por acá me enseñó a hacerlo por mi propia cuenta.

La educación que recibió en la Universidad ¿fue suficiente para realizar sus estudios en la maestría?

Sí, principalmente porque en la facultad, para bien o para mal, se fomenta mucho el autoestudio, y los estudios de posgrado son eso, son autoestudio. Reciben clases durante uno o dos semestres y el resto es una investigación guiada. El objetivo de realizar una

Estando allí ¿tuvo un sentimiento de regresarse ya, de soledad?

Al inicio sí, pero, yo ya había pasado por ese proceso porque yo no soy de la capital, entonces yo ya había salido de casa, ya vivía prácticamente solo entonces, sí cambia porque estás en un país nuevo, las costumbres que te debes aprender para no estar fuera de lugar, pero es algo personal. Después de un mes yo me sentí en casa.



Escadaria Selaron, Rio de Janeiro, Rio de Janeiro

22

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 22.

Figura 69. **Página 23 de revista, vida más allá de Android**



Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 23.

Figura 70. **Página 24 de revista, vida más allá de Android, parte II**

Tizen



<https://www.tizen.org/es>

propuesta no es quedarse ~~solamente~~ en teléfonos móviles, sino que llevar su sistema operativo a *tablets*, sistemas de vehículos, *netbooks* e inclusive televisores inteligentes.

Según una nota de *The Wall Street Journal* y *Reuters* del 11 de mayo de este año, se está preparando un evento próximo en Moscú, Rusia, para presentar los primeros teléfonos con sistema operativo Tizen, y se espera que este se ponga a la venta en los próximos meses. Pero su lanzamiento será primeramente en Asia, donde Rusia y la India serán sus primeros mercados. Y es que Samsung parece tratar de

buscar su independencia de *Android* ya que Samsung ha pasado de ser uno más de la lista, a ser quien tiene hoy por hoy la mayor parte de la cuota del mercado, gracias a *Android*. Además de esta noticia, Samsung ha mostrado a través de su canal su nuevo Reloj inteligente corriendo su sistema Tizen.

Aunque Tizen aún está en fase de desarrollo (cualquier persona puede descargar las herramientas de desarrollo y unirse al proyecto o desarrollo de aplicaciones), se tiene una alta expectativa por su pronta salida al mercado, ya que Samsung está moviendo muchos cabos en este proyecto.

Tizen es otra de las propuestas sobre la mesa, este sistema operativo también con núcleo Linux es parte de un proyecto donde se encuentran con el auspicio de la Linux fundación y que está siendo dirigido por Samsung.

Según su página oficial, Tizen cuenta ya con el auspicio y apoyo de varias operadoras para su futura distribución. Pero su

Sailfish OS



<https://sailfishos.org/>

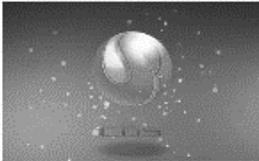
Dentro de otros proyectos nos encontramos con Sailfish Os propiedad de la empresa finlandesa Jolla Ltd. que ha dado de que hablar desde su presentación a finales de 2012. La empresa Jolla Ltd. ya ha vendido su primer lote de más de 450 teléfonos inteligentes con su sistema operativo Sailfish Os que se han vendido en noviembre del año pasado, y es que se vendieron rápidamente en preventa seis meses antes de su entrega que los de Jolla siguen trabajando para un próximo segundo lote, el cual pondrá a la venta, se espera, en el segundo semestre de este año.

Sailfish no carece de aplicaciones dentro de su catálogo como FireFox Os, pues los de Jolla han hecho posible que Sailfish Os sea compatible con todas las aplicaciones disponibles para

Android, que se pueden descargar desde su tienda llamada Yandes Store.

Según diversos "reviews", se puede apreciar el trabajo de los de Jolla, ofreciendo un teléfono competitivo en apartado de *hardware* (4.5" de pantalla, procesador doble núcleo Qualcomm, 8Mp de cámara, etc.), pero sobre todo un buen sabor de boca en su sistema operativo, con una propuesta que parece ser una mezcla de ideas de BB 10, Windows Phone e inclusive iOS pero que se apeetece.

China Cos



http://www.china-cos.com/news/detail/news_id/18.html

Existe otro sistema en desarrollo y se llama COS (*China Operative System*) y como bien lo dice su nombre, es nativo de la potencia económica asiática China. Según su página oficial, este sistema operativo está basado en núcleo Linux y cuenta indirectamente con el auspicio del gobierno chino. Y tal parece que en el país asiático no ven

con buenos ojos el monopolio de las empresas norteamericanas en el apartado de sistemas operativos móviles. Aún se encuentra en fase de desarrollo y todavía carece de demostración al público, pero los chicos Academia China de las Ciencias, encargados del desarrollo conjuntamente con una empresa de Shangai, siguen trabajando para poder

24

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p.24.

Figura 71. Página 25 de revista, vida más allá de Android, parte III

poner en el mercado asiático su nuevo sistema operativo.

Al final de todo parece ser que el beneficiado es el usuario, debido a la competitividad de estas empresas para hacerse de un hueco en el mercado, ofreciendo alternativas muy llamativas e interesantes. Por lo cual es bueno estar a la expectativa para poder estar al pendiente de lo que mejor se acomode a nuestras necesidades y nuestros recursos, pensando y sabiendo que hay vida más allá de Android.

Firefox Os



<https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/os/>

Sí, la corporación del navegador del zorro, Mozilla, también ha puesto sus ojos en el mercado de los teléfonos móviles, tanto así que su catálogo cuenta ya con 16 *Smartphone*. Cuenta con el respaldo de las compañías Alcatel, LG, Huawei, ZTE en el apartado de *hardware* y, según su página oficial cuenta con el apoyo de 16 operadores a través del mundo. Sus dispositivos ya cuentan con presencia en más de 15 países en el mundo, y según sus estimaciones esperan cubrir 25 en los próximos años.

Su apuesta es del mercado de teléfonos inteligentes llamados de "entrada" ya que sus 16 dispositivos cuentan con las especificaciones de los *Smartphone* básicos que se encuentran en el mercado, esto para poder ofrecerlos a un precio bajo y poder tener la atención de los usuarios.

Pero sí bien los colaboradores han visto con buen ojo el nuevo sistema, su catálogo de aplicaciones es actualmente muy limitado, algo que tendrá que resolver pronto si no quiere quedarse a la deriva. Pero a pesar de ello, los de Mozilla ven con optimismo su sistema operativo.

Y es que cuenta ya con una gran comunidad de colaboradores en todo el mundo que se han sumado al proyecto y su aceptación es lo que ha hecho posible su cabida en el mercado, aún se está a la expectativa de que tan lejos pueda llegar el sistema del zorro.

Referencia bibliografica:

<p>Así es el primer teléfono Jolla con sistema operativo Sailfish OS http://www.xataka.com/moviles/asi-es-el-primer-telefono-jolla-con-sistema-operativo-sailfish-os</p> <p><i>Tizen Experts, Tizen Developer Summit Russia 2014 Videos by Kirill Chuvilin</i> http://www.tizenexperts.com/2014/07/1-kirill-chuvilin-videos-from-tizen-developer-summit-russia-2014/</p> <p><i>Wikipedia Sailfish OS</i> http://es.wikipedia.org/wiki/Sailfish_OS</p>	<p>Mozilla, Encuentra Firefox OS cerca de ti https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/os/devices/</p> <p>Mozilla, Firefox OS https://www.mozilla.org/es-ES/firefox/os/</p> <p>Acerca de Tizen https://www.tizen.org/es/about</p> <p>Tizen, Dispositivos https://www.tizen.org/es/about/devices</p> <p><i>Samsun Galaxy Gear Tizen Preview</i> https://www.youtube.com/watch?v=f9zplGtH-wA</p>	<p>Un vistazo al teléfono de desarrollo Tizen 2.0 https://www.youtube.com/watch?v=pDYypsajJj0</p> <p><i>Wikipedia, COS Operating system</i> http://en.wikipedia.org/wiki/COS_(operating_system)</p> <p><i>Samsung plans to Tizen smartphone in Russia, India -WSJ</i> http://www.reuters.com/article/2014/05/11/us-telecommunications-samsung-elec-russi-idUSKBN0DR0FH20140511</p>
---	---	--

25

Fuente: elaboración propia, Revista Ciencias, Sistemas y Tecnología. p. 25.

CONCLUSIONES

1. La creación y publicación de la primera revista digital “Ciencias, Sistemas y Tecnología”, de la Escuela de Ciencias y Sistema de la Facultad de Ingeniería, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, demuestra que existen estudiantes, catedráticos y profesionales interesados en transmitir su conocimiento, opiniones y experiencias, lo cual enriquece a toda la comunidad educativa del país.
2. Dado que este proyecto no era netamente tecnológico y por tratarse de la primera edición, no se atrajo mucho la participación voluntaria de los estudiantes, catedráticos y profesionales, por lo que se tuvo que trabajar con una organización administrativa de dos personas. Sin embargo, se propone una organización para la administración de la revista con mayor representatividad de los diversos grupos que forman la comunidad educativa universitaria.
3. La definición de políticas de clasificación y selección de artículos permitió elegir de forma objetiva los mejores trabajos que fueron incluidos en la primera edición de la revista digital.
4. La existencia de software, servicios y herramientas que ofrecen versiones gratuitas permitió la creación de la primera edición de la revista digital “Ciencias, Sistemas y Tecnología”, a un costo muy bajo, en comparación con el costo si se hubiera realizado en formato impreso.

5. La maquetación fue un proceso laborioso, dado que no fue diagramado por un diseñador gráfico, sino por un estudiante de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas; se tuvo que crear una plantilla para toda la revista y por medio de ella maquetar la revista, dejando a la revista con poco atractivo gráfico.

6. Para reunir los artículos presentados en la primera edición, se tuvieron que llevar a cabo varias reuniones con las personas que les interesó el proyecto, este fue un proceso laborioso, dado que se inició con una participación de 44 estudiantes de pregrado, 9 catedráticos y 13 profesionales. Concluimos la primera edición con la participación de cuatro estudiantes de pregrado, dos estudiantes de postgrado, un catedrático y un profesional.

RECOMENDACIONES

1. Promover y motivar a los estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de San Carlos de Guatemala, a escribir sus opiniones y realizar investigación científica.
2. Promover y motivar a catedráticos y profesionales a contribuir con la revista, redactando artículos y también siendo parte de la organización.
3. Continuar con el proyecto de la revista digital como una opción de Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Ciencias y Sistemas.
4. Motivar a los tutores de la Escuela de Ciencias y Sistemas a escribir artículos y opiniones.
5. Incentivar a los estudiantes a escribir por medio de créditos extras por artículos publicados o por medio de puntos extras.
6. Promover una campaña en redes sociales de las futuras ediciones de la revista.

BIBLIOGRAFÍA

1. Diseñomática. *Conceptos básicos sobre maquetación*. [en línea]. <<http://diseniomaticaiset.blogspot.com/2012/03/conceptos-basicos-sobre-maquetacion.html>>. [Consulta: abril de 2015].
2. Señalética. *Fundamentos y conceptos*. [en línea]. <http://sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/2014-05-05_07-58-4199634.pdf>. [Consulta: abril de 2015].
3. Wikipedia. *Maquetación*. [en línea]. <[http://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_\(edici%C3%B3n\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Maquetaci%C3%B3n_(edici%C3%B3n))>. [Consulta: abril de 2015].
4. _____. *Redacción*. [en línea]. <<http://es.wikipedia.org/wiki/Redacci%C3%B3n>>. [Consulta: marzo de 2015].
5. _____. *Revista*. [en línea]. <http://es.wikipedia.org/wiki/Revista#Revistas_en_internet>. [Consulta: abril de 2015].

