

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN
PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD
PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

NIKOL STEVENS BANDERA CARVAJAL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD INGENIERÍA INFORMÁTICA
BUCARAMANGA

2012

IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN
PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD
PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA

NIKOL STEVENS BANDERA CARVAJAL

ID: 88587

Trabajo de grado modalidad Práctica Empresarial presentado como requisito para
optar al título de Ingeniero Informático

Supervisora de la Práctica Empresarial

ANGÉLICA FLOREZ ABRIL

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD INGENIERÍA INFORMÁTICA
BUCARAMANGA

2012

DEDICATORIA

Dedico este trabajo en primer lugar a Dios, quien me fortalece y me ayuda a levantar de los momentos difíciles para seguir adelante; en segundo lugar a mis dos madres Doris Carvajal y mi abuelita Margarita Moreno por apoyarme y confiar siempre en mis ideales, por ser la inspiración, motivación y el motor que me impulsa a llegar a los objetivos propuestos; en tercer lugar a mi padre Orlando Banderas por permitirme estudiar en esta prestigiosa Universidad.

Gracias.

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style. The name appears to be "Nikolrooy".

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por las oportunidades brindadas, a mis padres Doris Carvajal y Orlando Banderas, a mi abuelita Margarita Moreno y a mi tío Rafael Carvajal, por apoyarme en esta etapa productiva de mi vida que me permitió formarme como profesional, a mis hermanos Cristian Alejandro y Daniela Banderas por ser parte de mi motivo de inspiración para seguir en este camino de logros que apenas comienza; a la Ing. Angélica Flórez, por permitirme realizar la práctica con la Universidad Pontificia Bolivariana, a todo el equipo de trabajo que hizo parte de este proyecto realizado con éxito, entre ellos quiero mencionar a Mónica Niño, Sergio Díaz y Sandy González que sin la ayuda brindada no hubiese sido posible culminar con satisfacción esta etapa laboral.

También quiero agradecer a todas las personas que de una u otra forma aportaron a mi formación personal y profesional, a todos los que me tendieron la mano, me dieron una palabra de aliento, y a los que en algún momento mencionaron que no podría muchas gracias porque esas palabras me fortalecieron y me llevaron al lugar en el que estoy.

A mis maestros que me dieron las herramientas y las ayudas necesarias para ampliar mis conocimientos, por permitirme escuchar los consejos de sus experiencias de este largo camino que apenas empieza como es el mundo laboral; al profesor Elkin Albarracín por permitirme asistir al Campus Party a través de Telebucaramanga y a la profesora Diana Gómez por hacerme partícipe del Proyecto Tin Tin Lee, fueron experiencias únicas que ayudaron en mi formación.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA.....	2
1.3 RESEÑA HISTÓRICA	5
1.4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DEL TRABAJO	6
1.5 ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA.....	7
2. JUSTIFICACIÓN	8
3. OBJETIVOS.....	10
4. MARCO TEÓRICO	11
4.1 XAMPP.....	11
4.2 DREAMWEAVER	11
4.3 METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN.....	12
4.3.1 Definición del problema.....	12
4.3.2 Método de recopilación de datos.....	12
4.3.3 Integración de la muestra	13
4.3.5 Entrevistas.....	15
4.3.5.1 Entrevista personal	15
4.3.5.2 Entrevistas por correo electrónico.....	16
4.3.5.3 Entrevista vía telefónica.....	17
4.3.5.4 Entrevistas enfocadas al grupo	17

5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA	19
5.1 ETAPA 1: ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ¿QUÉ TANTO SABES DE INFORMÁTICA?	19
5.2 ETAPA 2: VISITA A LOS COLEGIOS	21
5.2.1 Recopilación de la Información.....	21
5.2.2 Invitación a los colegios	22
5.2.3 Actualización de Datos.....	22
5.3 ETAPA 3: REALIZACIÓN DEL CONCURSO EN LOS COLEGIOS	22
5.4 ETAPA 4: APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS	38
5.4.2 Tabulación y análisis de resultados:.....	39
5.4.3 Conclusiones de la encuesta aplicada a los profesores del área de informática.....	49
5.5 ETAPA 5: OFERTA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES	50
5.5.1 Plan de Trabajo definido para las capacitaciones ofrecidas a estudiantes y docentes	52
5.6 Comparativo del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? realizado en los años 2008, 2009 y 2011.....	56
6. PRESUPUESTO DEL PROYECTO.....	58
CONCLUSIONES.....	61
RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS.....	65

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades de los 41 colegios que participaron en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?	25
Tabla 2. Ganadores del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? en las respectivas instituciones educativas participantes.....	31
Tabla 3. Información de los colegios que asistieron a la Gran final	35
Tabla 4. Cronograma de los cursos de informática dirigido a estudiantes	50
Tabla 5. Asistencia a las capacitaciones	51
Tabla 6. Temática de mayor importancia para los profesores	51
Tabla 7. Contenido del curso de Seguridad Informática para profesores	52
Tabla 8. Contenido del curso Animación Flash para estudiantes	53
Tabla 9. Contenido del curso de Seguridad Informática para estudiantes	54
Tabla 10. Contenido del curso Web 2.0 para estudiantes	55
Tabla 11. Contenido del curso Desarrollo Web para estudiantes	56
Tabla 12. Comparativo del concurso en las versiones anteriores.....	57
Tabla 13. Presupuesto premios del concurso	58

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Estructura Organizacional de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.....	5
Figura 2. Interface gráfica del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2008 y 2009	19
Figura 3. Interface gráfica del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2011	20
Figura 4. Página web de la sección de los premios del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2008 y 2009	20
Figura 5. Página web de la sección de los premios del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2011	21
Figura 6. Participación de los colegios por municipio	40
Figura 7. Nivel de educación de los Profesores de Colegio encuestados	41
Figura 8. Sistemas Operativos utilizados en las clases de Informática.....	42
Figura 9. Versión utilizada de los Sistemas Operativos	42
Figura 10. Aplicaciones Ofimáticas utilizadas	43
Figura 11. Enseñanza de lógica de programación.....	44
Figura 12. Lenguajes de programación utilizados.....	44
Figura 13. Herramientas Informáticas utilizadas	45

Figura 14.Principal fortaleza de los colegios para la enseñanza de informática	46
Figura 15. Fortaleza de los profesores en la enseñanza de la informática	46
Figura 16. Temas para trabajar en un foro con los profesores del área de Informática de los colegios.	47
Figura 17. Interés en otro tipo de estudio	47
Figura 18. Aspiración de nivel de estudio	48

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Formato de registro de los estudiantes.	67
Anexo B. Formato de encuestas a profesores versión 2008 y 2009	68
Anexo C. Formato de encuestas para profesores versión 2011	71
Anexo D. Formato de encuesta digital con la tecnología de google docs.	74
Anexo E. Placas conmemorativas a los ganadores del concurso.....	80
Anexo F. Formato de registro de asistencia a capacitaciones	81
Anexo G. Tarjeta de invitación a la gran final del concurso	82
Anexo H. Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto	83
Anexo I. Registro fotográfico del concurso.	84

RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

TITULO: IMPLEMENTACIÓN DE ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN PARA LA FACULTAD DE INGENIERÍA INFORMÁTICA DE LA UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA SECCIONAL BUCARAMANGA.

AUTOR(ES): NIKOL STEVENS BANDERA CARVAJAL

FACULTAD: Ingeniería Informática

DIRECTOR(A): ANGÉLICA FLÓREZ ABRIL

RESUMEN

El documento presenta el informe de la práctica empresarial en la cual se realizó la implementación de las estrategias de promoción y divulgación para la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. Dichas estrategias se implementaron en cinco etapas: primero, se realizó la actualización del software del concurso: ¿Qué tanto sabes de Informática?, el cual posteriormente sería aplicado a las instituciones educativas que participaron en el concurso. La segunda, comprendió la visita a las instituciones educativas para invitarlos a participar. La tercera se basó en la realización del concurso en cada una de las instituciones educativas que aceptaron participar. La cuarta se fundamentó en la encuesta dirigida a los profesores del área de informática para identificar el enfoque que tiene la informática en las diferentes instituciones educativas. Por último, en la quinta etapa, se llevaron a cabo las capacitaciones para estudiantes y profesores de las instituciones educativas participantes en el concurso, en el campus de la Universidad.

PALABRAS CLAVES:

Estrategias de promoción, software, informática.

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE

TITLE: IMPLEMENTATION OF STRATEGIES ABOUT PROMOTING AND PUBLICIZING TO THE FACULTY OF COMPUTER ENGINEERING AT THE UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA BRANCH BUCARAMANGA

AUTHOR(S): NIKOL STEVENS BANDERA CARVAJAL

FACULTY: Computing Engineering

DIRECTOR: ANGÉLICA FLÓREZ ABRIL

ABSTRACT

The document contains the report of the entrepreneurship practice in which several strategies for promoting and publicizing the faculty of Computer Engineering at the Pontificia Bolivariana University branch Bucaramanga were implemented. These strategies were implemented in five stages: first there was a software updating for the competition led by the question "How much do you know about Computing?" which would later be applied to educational institutions that participated in the competition. The second stage involved the visit to educational institutions which were invited to participate in the competition. This stage was led by the question "How much do you know about computing?" The third stage was based on the competition itself. It took place in each one of the schools that agreed to participate. The fourth stage was based on the teachers' survey. The idea was to identify the approach used by the teachers of Computer Science in each one of the institutions. Finally during the fifth stage, some training was carried out at the university for students and teachers from the institutions participating in the competition.

KEYWORDS:

Strategies about promoting and publicizing, software, computing.

V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK

INTRODUCCIÓN

Anteriormente el área de sistemas, informática o computación se mostraban como carreras del futuro debido a la complejidad del uso de sistemas operativos, la poca usabilidad de los computadores por personas del común y la dificultad al acceso tecnológico. Actualmente estas carreras han perdido relevancia social por la gran cantidad de programas técnicos sobre el área, el desconocimiento del perfil profesional del ingeniero informático, la forma como el estudiante de colegio ve al ingeniero informático, el gran auge de la tecnología y el fácil acceso que se tiene a la misma confundiendo el concepto de ingeniería informática con el manejo tecnológico, reflejando así la baja demanda.

Para aumentar el interés por el área de informática, la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, implementa estrategias de mercadeo y promoción académica, con el fin de promover el programa y dar a conocer el perfil del Ingeniero informático y sus campos de acción.

Este documento presenta el informe final de la práctica empresarial desarrollada en la Facultad de Ingeniería Informática para la implementación de dichas estrategias de promoción y divulgación del programa de Ingeniería Informática, en los colegios de Bucaramanga, Barrancabermeja, Floridablanca, Girón, Ocaña, Piedecuesta y San Gil.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

Nombre: Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Número de empleados: 638

Dirección: Autopista Piedecuesta Km 7

Teléfono: (577) 679 6220 – Ext. 532, 548

1.1 ACTIVIDAD ECONÓMICA

La Universidad Pontificia Bolivariana, es una institución de educación superior privada y católica.

Productos y/o Servicios:

Pregrado:

Administración de Negocios Internacionales

Administración de Empresas

Comunicación Social Periodismo

Psicología

Derecho

Ingeniería Informática

Ingeniería Mecánica

Ingeniería Industrial

Ingeniería Civil

Ingeniería Ambiental

Posgrados:

Maestría en Ingeniería Electrónica

Maestría en Psicología

Especialización en Preservación y Conservación de los Recursos Naturales

Especialización en Gerencia

Especialización en Sistemas Integrados de Gestión

Especialización en Mercadeo Internacional

Especialización en Vías Terrestres

Especialización en Seguridad Informática

Especialización en Enseñanza del Inglés

Especialización en Control e Instrumentación Industrial

Especialización en Gerencia del Ambiente

Especialización en Gerencia e Interventoría de Obras Civiles

Especialización en Gerencia de la Comunicación Organizacional

Especialización en Psicología Clínica

Especialización en Familia

1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga, tiene como autoridad máxima el gran canciller que lo ejerce el arzobispo de la ciudad de Medellín Monseñor Ricardo Tobón Restrepo. A nivel seccional, es representado por el arzobispo de Bucaramanga Monseñor Ismael Rueda.

La máxima autoridad asociada para la seccional es el Consejo Directivo seccional y la autoridad ejecutiva el Rector Seccional, al cual están adscritas, la dirección de planeación, departamento de comunicaciones y relaciones públicas, oficina de asuntos jurídicos, secretaría general, auditoría interna y la oficina de relaciones internacionales e interinstitucionales.

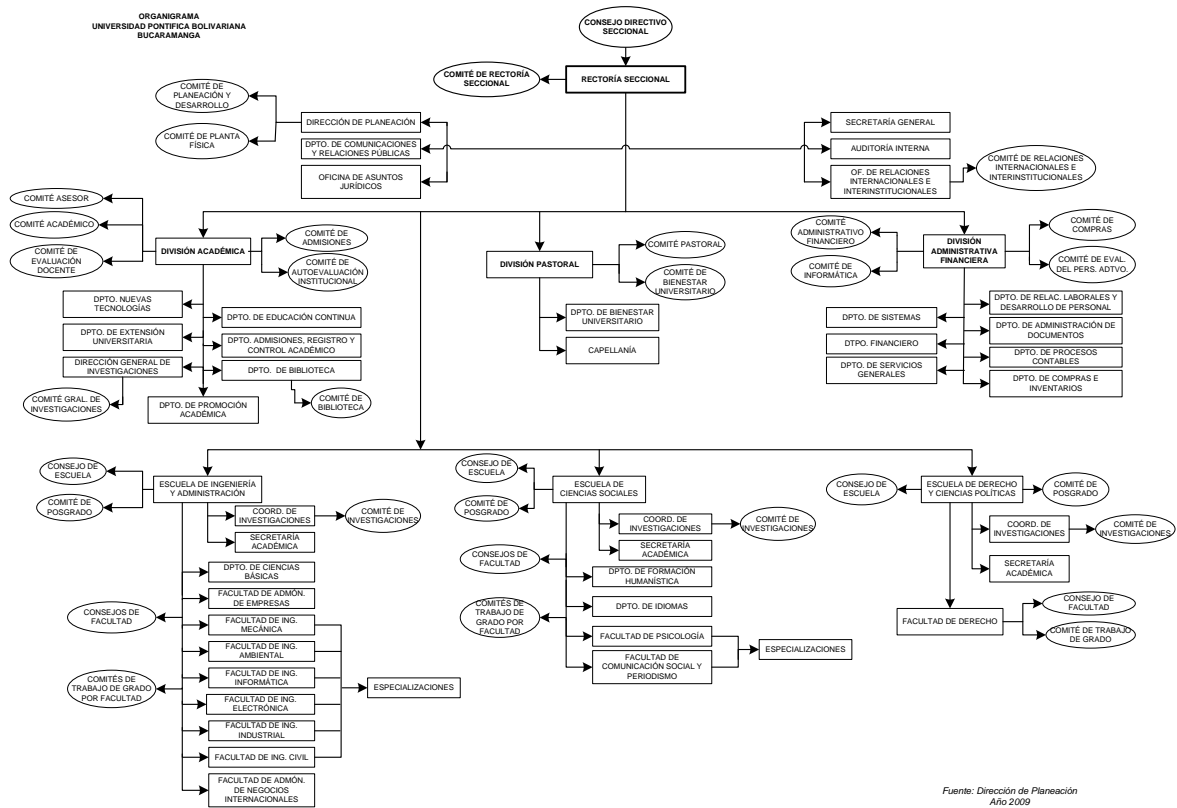
Dependientes del rector se tienen 3 divisiones: Pastoral, Académica y la Administrativa Financiera, así como las escuelas de: Ingeniería, Ciencias Estratégicas, Ciencias Sociales, Derecho y Ciencias Políticas, a las cuales están adscritas las facultades de: Ingeniería Informática, Ingeniería Ambiental, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Electrónica, Ingeniería Industrial, Ingeniería Civil, Administración de Empresas, Administración de Negocios Internacionales, Comunicación Social - Periodismo, Psicología, y Derecho. (Ver Figura 1.)

Cada división está a cargo de un vicerrector, las Escuelas a cargo de un Decano y las Facultades a cargo de un Director de Facultad.

1.3 RESEÑA HISTÓRICA

El 15 de septiembre de 1936, se funda la Universidad Católica Boliviana, y nueve años después se le concede el nombre de Pontificia, máximo galardón que reciben las universidades católicas en el mundo. Desde entonces se conoce como Universidad Pontificia Boliviana, siendo una de las 33 Pontificias en el mundo. [1]

Figura 1. Estructura Organizacional de la Universidad Pontificia Boliviana Seccional Bucaramanga.



Fuente: Dirección de Planeación Año 2000

Hoy día, la Universidad Pontificia Bolivariana pertenece a reconocidas organizaciones como la Asociación Colombiana de Universidades ASCUN, la Federación Internacional de Universidades Católicas FIUC, la Unión de Universidades de América Latina UDUAL, la Asociación Internacional de Universidades AIU, la Asociación Universitaria Iberoamericana de Postgrados AUIP y la Asociación de Televisión Educativa Iberoamericana ATEI. Así mismo, cuenta con cinco seccionales, Medellín, Bucaramanga, Montería, Palmira y Bogotá y su funcionamiento está autorizado por el ICFES según acuerdo No 083 del 12 de julio de 1990.

La UPB Bucaramanga está ubicada en el Km 7 vía Piedecuesta y cuenta con cerca de 4500 estudiantes de pregrado y posgrado agrupados en 11 carreras, 13 especializaciones y 2 maestrías, todas ostentan registro calificado.

La Universidad Pontificia Bolivariana concede aportes como becas, ayudas y descuentos a estudiantes y empleados con dificultad de recursos, generando así oportunidades de estudio y opciones de calidad de vida. [1]

1.4 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DEL TRABAJO

La Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga, implementa estrategias de mercadeo y promoción académica, que permitan la difusión masiva del programa de ingeniería informática en los colegios de Santander, así como la orientación a estudiantes sobre el perfil del Ingeniero informático y sus campos de acción. Lo anterior, será posible por medio de: el concurso *¿Qué tanto sabes de informática?*, cursos y talleres que serán aplicados a estudiantes, profesores y psicoorientadores de cada una de las instituciones participantes en las actividades.

1.5 ESTADO ACTUAL DE LA EMPRESA

Actualmente, la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga cuenta con 2 maestrías, 13 especializaciones y 11 pregrados dentro de los cuales está adscrita la Facultad de Ingeniería Informática que cuenta con 86 estudiantes en pregrado y 33 egresados.

El programa de Ingeniería Informática ha experimentado desde sus inicios en la Universidad Pontificia Bolivariana un problema de baja demanda, justamente porque a partir del año 2003 el problema se ha evidenciado a nivel nacional. [2]

Haciendo un análisis de las estrategias de promoción realizadas en el segundo semestre de 2008 y segundo semestre de 2009, se han encontrado, entre otras, las siguientes razones que conllevan a la baja demanda del programa:

- El gran número de programas técnicos y tecnológicos sobre el área.
- El desconocimiento del perfil profesional del ingeniero informático
- La información que se le da a los estudiantes respecto a lo que es la carrera.
- La forma como el estudiante de colegio ve al ingeniero informático, teniendo como ejemplo el perfil del profesor de tecnología informática.
- La condición económica de los estudiantes que ingresan al programa (se ha evidenciado que en su mayoría son de estratos 1,2 y 3).

De acuerdo a lo anterior, la Facultad requiere implementar estrategias de promoción y divulgación que generen algún tipo de solución a los problemas de baja demanda que se ha encontrado del programa. Estas estrategias se han convertido en eje central para la promoción del programa de Ingeniería Informática.

2. JUSTIFICACIÓN

La ingeniería informática, es una carrera con múltiples campos de acción: ingeniería de software, gestión de tecnologías de información, seguridad informática, bases de datos, redes de datos, sistemas distribuidos, computación de alto rendimiento, entre otros, que permiten utilizar las herramientas tecnológicas que evolucionan de forma acelerada y son de vital importancia y necesarias en los grandes y medianos proyectos a nivel personal, profesional y empresarial.

Según un estudio realizado por la Red de Decanos de Ingeniería de Sistemas y afines (REDIS) y la Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas (ACIS), socializado en el Primer Encuentro Nacional de Ingeniería de Sistemas en Colombia, realizado en Paipa-Boyacá el 5 y 6 de octubre del año 2010, cuya temática fue “la Imagen de la Ingeniería de Sistemas”, se concluyó que las personas tienen una percepción errónea de la ingeniería de sistemas. A continuación se sintetizan algunas de las razones analizadas: [2]

- Los estudiantes de secundaria piensan que la carrera está relacionada con un perfil dirigido a la operación y mantenimiento de los computadores, siendo falsa esta apreciación, pues la operación y el mantenimiento es desarrollada por técnicos y tecnólogos; el profesional en ingeniería de sistemas o informática está enfocado a la dirección de proyectos de Tecnologías de Información (TI), realizando análisis, diseño, desarrollo e implementación de soluciones informáticas en las organizaciones.

- Las actividades de orientación profesional que se desarrollan en los colegios es realizada por profesionales en psicología, personal que desconoce el perfil del ingeniero informático o de sistemas, unido a que los ingenieros de sistemas son vistos como un modelo de profesor en las clases de informática de colegios, y terminan siendo el principal contacto de los estudiantes con las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC).
- Los cursos que se imparten en la mayor parte de los colegios están orientados a la ofimática y las herramientas de programación, los cuales son vistos de manera básica y en ocasiones aburrida para los estudiantes. Esto conlleva a pensar que por el hecho de realizar un curso en informática y obtener certificaciones, llegarían a un acercamiento de lo que hace el ingeniero informático o de sistemas.
- El concepto de los estudiantes de colegio es que la carrera no es bien remunerada, luego no se obtiene un apropiado retorno de la inversión.

Estos conceptos son los que confirman que existe un desconocimiento sobre el perfil del ingeniero informático o de sistemas y hace que la carrera sea poco atractiva para los estudiantes de colegio.

Pensando en esta problemática se implementaron las estrategias para la divulgación, promoción y posicionamiento del programa de Ingeniería Informática y sus campos de acción, que a su vez, permitan incrementar la demanda de la carrera, y volver a retomar el interés que existió en algún momento.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Implementar estrategias para la promoción y divulgación de la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar el concurso ¿Qué tanto sabes de informática? como mínimo en 30 colegios de Santander.
- Definir e implementar estrategias de difusión del perfil del ingeniero informático y sus campos de acción con los profesores de informática y los psicoorientadores de los colegios de la región.

4. MARCO TEÓRICO

Para el avance de las actividades planteadas en el presente informe es esencial tener conocimiento y práctica sobre algunas aplicaciones como Navicat, Dreamweaver, manejo y administración de Bases de Datos, Xampp y Php para la actualización del concurso ¿Qué tanto sabes de informática?; en la misma condición conceptos sobre la metodología de la investigación para llevar a cabo las diferentes actividades comprendidas en la implementación de estrategias y divulgación del programa de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana seccional Bucaramanga.

4.1 XAMPP

Es un paquete de software libre que permite la instalación de varios tipos de servidores. Xampp básicamente permite crear un servidor local para ensayar y probar trabajos desarrollados para la web sin tener conexión a internet, Xampp incluye el servidor web Apache, los servidores de bases de datos MySQL y SQLite, los gestores phpMyAdmin y servidores de FTP como FileZilla FTP Server, entre otros. El acrónimo de XAMPP significa **X** que hace referencia para cualquier sistema operativo, **A**pache en referencia al servidor, **M**ySQL referencia a las bases de datos, **P**hp, **P**erl referencia a los lenguajes de programación. [3,4]

4.2 DREAMWEAVER

Dreamweaver es un software que permite la creación de páginas web con soporte Java Script y CSS, asimismo la conexión a bases de datos como MySQL. Dreamweaver tiene una interfaz de fácil manejo que permite la creación

aplicaciones para móviles y la generación de proyectos web de alta calidad y rendimiento. [5]

4.3 METODOLOGÍAS DE LA INVESTIGACIÓN

4.3.1 Definición del problema

La etapa inicial de cualquier investigación es la identificación del problema; la implementación de estrategias o divulgación se origina de la necesidad existente, que a su vez involucra temas tales como ¿hacia dónde se debe ir?, ¿Cómo responderá el mercado?, ¿cuánto es necesario invertir? o ¿Qué está causando que la participación de mercado disminuya? [6].

La parte fundamental de toda estrategia, investigación o proceso es la definición del problema, consta de dos partes [6]:

Título del problema: Es la presentación racional de lo que se investigará, precede al plan de la investigación y debe presentar una idea clara y precisa del problema.

Planteamiento del problema: Se origina a partir de una necesidad de tomar decisiones, el planteamiento establece la dirección del estudio para lograr ciertos objetivos, de manera que los datos pertinentes se recopilan teniendo en la mente esos objetivos a fin de darles el significado que les corresponda.

4.3.2 Método de recopilación de datos

De acuerdo a Mario Tamayo, el método de recopilación de datos incluye las siguientes etapas [6]:

- **Observación:** el método más obvio de recopilar datos nuevos es observar el comportamiento o tendencia en un escenario donde la gente actúe de manera libre; además debe ser realizado discretamente para que la gente no detecte que está siendo monitoreada (cámara oculta, por ejemplo) o a través de una observación personal.
- **Interrogatorio:** Es el método más destacado y aplicado para recopilar datos nuevos, a tal punto que el método de observación se complementa con la aplicación de un cuestionario o una encuesta.
Algunas desventajas de este método son que las respuestas pueden ser imprecisas o no sinceras influenciadas por algún modelo de pensamiento o moda. (Ateo, vegetariano, ecológico, etc.).
- **Simulación:** En este método se utilizan datos históricos ya existentes, la ventaja de este método es que se pueden dar respuestas sin necesitar la recopilación de nuevos datos, la única desventaja sería si los datos históricos existentes son erróneos, o defectuosos, los resultados serán engañosos y deficientes.

4.3.3 Integración de la muestra

Si la población en estudio seleccionada es pequeña se estudia en su totalidad, pero si la población de estudio es grande se debe escoger una muestra representativa con base en los siguientes criterios [7,8]:

1. Quién es la población deseada como meta: Especificar las personas de quienes se desee obtener información.
2. Cuántas personas se deben muestrear: El tamaño de la muestra es el resultado de negociar o conciliar dos conceptos: a) la precisión que requiere

una muestra grande y; b) las restricciones de costos que obligan a reducir la muestra.

3. Cómo entrar en contacto con los sujetos: existen varios medios para establecer contacto: puede ser a nivel personal, vía telefónica, a través de correo, entre otros.
4. Cómo extraer la población a los sujetos para la muestra: Por lo general se hace por grupos estratificados o de alguna condición específica (personas de un rango de edad específico ej.: 29 años, Alguna profesión puntual (ej. profesores de informática, etc.), o realizarla a través de la selección intencionada donde el investigador define los participantes del estudio.

4.3.4 Fuentes de los datos primarios

Son aquellos que compone la persona encargada de implementar las estrategias de mercadeo para encontrar soluciones a ciertos problemas, desarrollando así un proyecto que permita determinar la inconsistencia, por el cual se genera el avance del plan estratégico [7].

Los datos primarios se pueden clasificar en tres grupos:

1. Personales: se obtiene a través de la entrevista directa, por teléfono, correo, etc.
2. Impersonales: se obtienen a través de la auditoría, análisis del contenido, etc.
3. Mixto: Se obtiene a través de las observaciones personales e impersonales.

4.3.5 Entrevistas

Las entrevistas tienen diversas formas de efectuarse, de acuerdo al enfoque o situación expresada teniendo en cuenta aspecto como los costos, hacia dónde va la entrevista y el objetivo de la misma; las entrevistas realizadas en esta práctica empresarial fueron: entrevista personal, correo electrónico y vía telefónica [7]:

4.3.5.1 Entrevista personal

La entrevista personal se cataloga como una entrevista cara a cara, donde el entrevistador espera obtener información detallada del entrevistado, manejando la situación como se torne respecto a las preguntas que expresa mientras se ejecuta la entrevista, de igual forma es posible ir añadiendo otras preguntas que se crea conveniente y que resulten de la entrevista que se está llevando a cabo. La entrevista personal implica altos costos ya que el entrevistador no puede ser una persona sin habilidad de expresión oral, por consiguiente esta persona debe ser amable, tener buena presentación y voz, una persona que tenga la habilidad de aceptar en alguna ocasión el rechazo del público y saber manejar el tono en que se realiza la entrevista.

La entrevista posee grandes ventajas respecto a otros métodos como la profundidad y el detalle de información que se pueda obtener y el control del entrevistador sobre el entrevistado.

Según [7], existen tres criterios principales para el éxito de una entrevista:

- a) Accesibilidad a la información necesitada por parte del que suministra las respuestas.
- b) Que los entrevistados entiendan su papel.

c) Motivación que se necesita dar a los entrevistados.

La entrevista debe contener una introducción corta con la presentación del entrevistador, el objetivo de la entrevista, explicar los roles entrevistador y entrevistado, debe ser algo breve y concreto para empezar a generar una buena relación al inicio de la entrevista; una vez establecido un buen ambiente, el entrevistador debe hacer las preguntas tal como las tenía planeadas y en forma correcta para evitar malos entendidos.

Actualmente existen medios digitales que permiten la grabación de la entrevista facilitando la oportunidad de escuchar y analizar las respuestas del entrevistado cuantas veces sea necesario.

4.3.5.2 Entrevistas por correo electrónico

Las entrevistas por correo electrónico son económicas respecto a la personal, el método funciona enviando el cuestionario al entrevistado, y este devolverá un correo con el cuestionario resuelto, una gran desventaja es que hay muchas personas que no responden el cuestionario, de igual forma no hay oportunidad para aclarar las respuestas ambiguas, tampoco hay control de quién llena el cuestionario y la tasa de entrevistados es relativamente baja; su ventaja más relevante es el menor costo, ya que no requiere de la selección de personal para realizar la entrevista y se puede efectuar en menor tiempo, por lo tanto permite contestar al entrevistador aquellas preguntas que requieran de consultar documentos o personas.

4.3.5.3 Entrevista vía telefónica

Esta entrevista tiene como ventaja la posibilidad de hablar con personas que personalmente serían difíciles de contactar debido a su cargo u ocupaciones, algunas desventajas de esta entrevista es que en ocasiones los números telefónicos están suspendidos temporalmente, ocupados, fuera de servicio o que la persona seleccionada para entrevistar no se encuentra en casa, o está ocupada en el momento de la llamada telefónica. Para lograr con éxito la entrevista vía telefónica es necesaria la introducción entre el entrevistador y el entrevistado; sobresale que es una entrevista de bajo costo.

Algunas formas para seleccionar los participantes del estudio son [8]:

- La lista predeterminada: lista previamente seleccionada. Ej. Empleados de una empresa o fábrica.
- El directorio: la selección se realiza a través de este medio de información como lo es el directorio telefónico.
- Números aleatorios: seleccionar de forma circunstancial sin preocuparse por algunos segmentos de la población.

4.3.5.4 Entrevistas enfocadas al grupo

Consiste de 8 a 12 participantes, en el cual el entrevistador es el moderador del grupo cuya intención es dirigir y enfocar la discusión del grupo hacia el asunto que se investiga.

Hay tres técnicas que se emplean en esta entrevista [7]:

- a) Reacción en cadena: El moderador alienta al grupo a expresar un pensamiento sobre una idea anterior expresada por otra persona del grupo, puede ser agregándole o extenderse sobre ella.
- b) Debate: Es cuando el moderador expresa puntos de vista que generan controversia, provocando de esta manera reacciones, manteniendo la discusión activa hacia los objetivos de la misma.
- c) Terminación en falso: se genera cuando la persona encargada de realizar la entrevista grupal concluye falsamente la entrevista, agradeciendo a los miembros por su disponibilidad y participación, y realiza la pregunta si tienen algún comentario final por realizar.

5. IMPLEMENTACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROGRAMA DE INGENIERÍA INFORMÁTICA

5.1 ETAPA 1: ACTUALIZACIÓN DEL SOFTWARE ¿QUÉ TANTO SABES DE INFORMÁTICA?

En esta etapa se realizó la actualización del software ¿Qué tanto sabes de Informática?, concurso que fue aplicado en las instituciones educativas. Las actualizaciones más sobresalientes fueron sobre la base de datos a través del software Navicat que permitió administrarla de una forma más sencilla y eficiente; en cuanto al diseño se modificó el código Php existente de las versiones anteriores del concurso realizado en los años 2008 y 2009, mejorando el aspecto visual, causando mayor atracción para los estudiantes y generando así, impacto e interés por conocer la realización del software.

Figura 2. Interface gráfica del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2008 y 2009

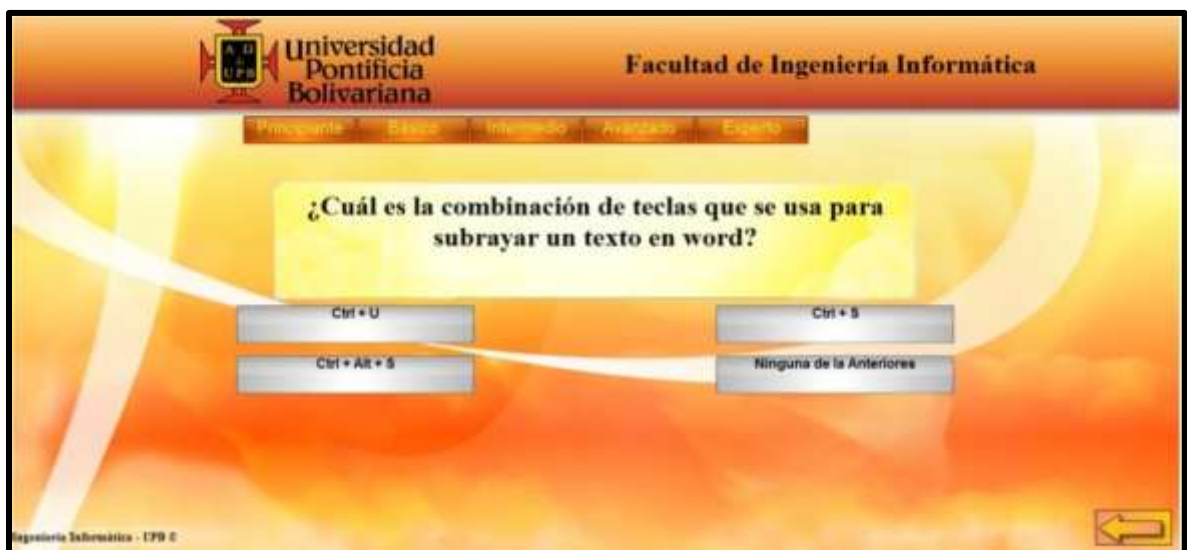


Figura 3. Interface gráfica del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2011



Figura 4. Página web de la sección de los premios del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2008 y 2009



Figura 5. Página web de la sección de los premios del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? versión 2011



5.2 ETAPA 2: VISITA A LOS COLEGIOS

Esta etapa se realizó mediante las siguientes actividades:

5.2.1 Recopilación de la Información: se recopiló la información de los colegios: dirección, teléfono, nombre del rector o coordinador académico, jornada de estudio, oficial o privado y correo institucional. Se tuvieron en cuenta los municipios de Barrancabermeja, Bucaramanga, Piedecuesta, Girón, Floridablanca, Socorro y Ocaña. Para el desarrollo de ésta actividad se tuvo en cuenta la base de datos de colegio que tenía el departamento de Promoción Académica de la Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) seccional Bucaramanga. Una vez se obtuvo la información, se organizó y se generó las bases de datos para cada uno de los respectivos municipios.

5.2.2 Invitación a los colegios: Se entregó la carta de invitación a los colegios para su participación en el concurso ¿Qué tanto sabes de informática?, dichas invitaciones se realizaron de forma impresa, a través de visitas a los colegios y de forma digital a través de correo electrónico para los colegios de Barrancabermeja, Bucaramanga, Piedecuesta, Girón, Floridablanca. A través de correspondencia, se enviaron invitaciones a San Gil, Socorro y Ocaña.

5.2.3 Actualización de Datos: Posteriormente de realizar la invitación a la institución personalmente, se realiza contacto con el docente, coordinador o psicólogo encargado de gestionar la invitación, y se procede a verificar y actualizar los datos que se recopilaron en la actividad 5.2.1, de donde se deriva la actualización de los números telefónicos, correos electrónicos, nombre del rector o coordinador académico recientes.

5.3 ETAPA 3: REALIZACIÓN DEL CONCURSO EN LOS COLEGIOS

Aplicación del Concurso: Previa aprobación de participación en el concurso “¿Que tanto sabes de informática?” por parte de las instituciones educativas, se define la fecha y hora de realización con previo acuerdo entre la institución educativa y el representante encargado de realizar el concurso.

Luego se procede a diligenciar el formato de registro con los nombres de los estudiantes que van a participar (ver anexo A), indicando el respectivo grado de escolaridad décimo u once.

Se realiza el concurso a los estudiantes de grado décimo y once de cada colegio, para lo cual se deben formar equipos de cinco (5) estudiantes en cada grupo de grado décimo y once de los colegios e identificar el nombre de cada equipo.

Se elige el grupo ganador del grado décimo y luego el ganador del grado once a través del proceso de clasificación donde cada equipo tiene un tiempo de 30 segundos para responder, si la respuesta es incorrecta se van eliminado; luego se hace la eliminatoria entre los dos grupos finalistas, y al grupo ganador, se le aplica nuevamente el concurso para elegir el estudiante que representará a la institución en la gran final que tuvo como fecha: **29 de Octubre de 2011.**

A continuación se describe el proceso de la dinámica del concurso:

El concurso consta de cinco niveles:

El primer nivel es considerado **Principiante**, esta es la interacción inicial que tienen los grupos participantes con el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?, el cual contiene preguntas acorde sobre al área de informática.

Ej. ¿Cuál de estos periféricos puede considerarse solo de entrada?:

- a. Escáner (respuesta)**
- b. Monitor
- c. Impresora
- d. Parlantes

El segundo nivel es llamado **Básico**, este contiene preguntas sobre siglas relacionadas con informática, navegadores, atajos de teclado, dominios web (.org, .co, .com, .edu) motores de búsqueda, funciones de Microsoft Access y Excel.

Ej. GMT hace referencia a:

- a. Gateway Medium Traffic
- b. Graphic Memory Telephone
- c. Global Mean Time
- d. Greenwich Mean Time (respuesta)**

El tercer nivel es denominado **Intermedio**, este contiene preguntas sobre tipos de extensiones de programas, comandos para windows, librerías de c++, ingeniería de software y lenguajes de programación.

Ej. No es un tipo de comando válido para la consola de Windows.

- a. Ipconfig
- b. Ntlookup (respuesta)**
- c. Dir
- d. Netstat

El cuarto nivel se conoce como **Avanzado**, este contiene preguntas sobre tipos de ataques informáticos, conectores, bases de datos, partición de discos y algoritmos cifrados.

Ej. Tipo de delito o ataque informático que suplanta páginas web.

- a. Cross-site encripting
- b. Phising (respuesta)**
- c. DoS
- d. Ingenieria Social

El quinto y último nivel es designado **Experto**, este contiene preguntas sobre seguridad informática, redes de datos, protocolos, virtualización y sistemas operativos.

Ej. Define el estándar de transmisión por Infrarrojo

- a .IRDA (respuesta)**
- b. IEEE
- c. ITU
- d. ISO

La tabla 1 contiene el cronograma de los colegios participantes en el concurso.

Tabla 1. Cronograma de actividades de los 41 colegios que participaron en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
Aurelio Martínez Mutis	06:10 AM	lunes, 01 de agosto de 2011	Bucaramanga	10 JM
Aurelio Martínez Mutis	09:00 AM	lunes, 01 de agosto de 2011	Bucaramanga	11 JM
Aurelio Martínez Mutis	02:00 PM	jueves, 04 de agosto de 2011	Bucaramanga	10 JT
Aurelio Martínez Mutis	02:00 PM	viernes, 05 de agosto de 2011	Bucaramanga	11 JT/Final
Balbino García	06:00 AM	miércoles, 28 de septiembre de 2011	Piedecuesta	10
Balbino García	07:00 AM	lunes, 03 de octubre de 2011	Piedecuesta	11/Final
Bilingüe Divino Niño	08:00 AM	jueves, 29 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10-11/Final

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
Bilingüe La Consolata	08:00 AM	viernes, 23 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Bilingüe La Consolata	09:00 AM	martes, 04 de octubre de 2011	Bucaramanga	11/Final
Carl Rogers	07:00 AM	viernes, 14 de octubre de 2011	Bucaramanga	10-11/Final
Comfenalco	11:00 AM	martes, 13 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Comfenalco	11:00 AM	jueves, 15 de septiembre de 2011	Bucaramanga	11/Final
Cooperativo de San Gil	09:00 AM	lunes, 24 de octubre de 2011	San Gil	10-11/Final
Don Bosco	10:00 AM	viernes, 28 de octubre de 2011	Ocaña	10-11/Final
Facundo Navas	02:00 PM	jueves, 08 de septiembre de 2011	Girón	10
Facundo Navas	06:00 AM	viernes, 09 de septiembre de 2011	Girón	11/Final
Francisco Serrano	06:00 AM	martes, 16 de agosto de 2011	Girón	10
Francisco Serrano	08:00 AM	lunes, 29 de agosto de 2011	Girón	11
Francisco Serrano	08:00 AM	jueves, 01 de septiembre de 2011	Girón	Final

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
Fundación UIS	11:20 AM	martes, 26 de julio de 2011	Floridablanca	10-11/Final
Gimnasio Superior	11:00 AM	jueves, 29 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10-11/Final
Goretti	01:00 PM	miércoles, 17 de agosto de 2011	Bucaramanga	10
Goretti	12:20 PM	lunes, 22 de agosto de 2011	Bucaramanga	11/Final
Goyavier	08:00 AM	martes, 06 de septiembre de 2011	Floridablanca	10-11/Final
Instituto Caldas	10:30 AM	miércoles, 14 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Instituto Caldas	08:00 AM	viernes, 16 de septiembre de 2011	Bucaramanga	11/Final
Instituto Dámaso Zapata	02:00 PM	jueves, 14 de julio de 2011	Bucaramanga	10
Instituto Dámaso Zapata	12:00 PM	viernes, 15 de julio de 2011	Bucaramanga	11/Final
José Elías Puyana	08:00 AM	lunes, 19 de septiembre de 2011	Floridablanca	11 JM
José Elías Puyana	02:00 PM	lunes, 19 de septiembre de 2011	Floridablanca	11 JT
José Elías Puyana	10:00 AM	jueves, 22 de septiembre de 2011	Floridablanca	10 JM

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
José Elias Puyana	02:00 PM	jueves, 22 de septiembre de 2011	Floridablanca	10 JT
José Elias Puyana	08:00 AM	lunes, 26 de septiembre de 2011	Floridablanca	Final
La Presentación	10:00 AM	miércoles, 07 de septiembre de 2011	Piedecuesta	10-11/Final
La Salle	08:00 AM	jueves, 27 de octubre de 2011	Ocaña	10-11/Final
Luis Camacho Rueda	10:00 AM	martes, 25 de octubre de 2011	San Gil	10-11/Final
Luis Carlos Galán	08:00 AM	jueves, 18 de agosto de 2011	Girón	11 JM
Luis Carlos Galán	01:30 PM	jueves, 18 de agosto de 2011	Girón	11 JT
Luis Carlos Galán	08:00 AM	viernes, 19 de agosto de 2011	Girón	10 JM
Luis Carlos Galán	01:30 PM	viernes, 19 de agosto de 2011	Girón	10 JT/Final
Miguel Antonio Caro	08:00 AM	lunes, 25 de julio de 2011	Barrancabermeja	10-11/Final
Militar	09:00 AM	miércoles, 24 de agosto de 2011	Bucaramanga	10
Militar	07:00 AM	jueves, 25 de agosto de 2011	Bucaramanga	11/Final
Nueva Inglaterra	11:30 AM	miércoles, 10 de agosto de 2011	Floridablanca	10-11/Final

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
Panamericano	02:00 PM	viernes, 21 de octubre de 2011	Bucaramanga	10-11/Final
Politécnico	08:00 AM	lunes, 05 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Politécnico	02:00 PM	martes, 06 de septiembre de 2011	Bucaramanga	11/Final
Rafael Pombo	06:00 AM	viernes, 08 de julio de 2011	Floridablanca	11
Rafael Pombo	06:00 AM	lunes, 11 de julio de 2011	Floridablanca	10
Rafael Pombo	09:00 AM	jueves, 21 de julio de 2011	Floridablanca	Final
Reina de la Paz	12:00 AM	viernes, 30 de septiembre de 2011	Floridablanca	10
Reina de la Paz	07:00 AM	jueves, 06 de octubre de 2011	Floridablanca	11/Final
Salesiano	08:00 AM	martes, 13 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Salesiano	08:00 AM	jueves, 15 de septiembre de 2011	Bucaramanga	11/Final
San Carlos	08:00 AM	jueves, 20 de octubre de 2011	Bucaramanga	10
San Carlos	10:00 AM	viernes, 21 de octubre de 2011	Bucaramanga	11
San Carlos	10:00 AM	miércoles, 26 de octubre de 2011	Bucaramanga	Final

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
San José de Guanentá	02:00 PM	martes, 25 de octubre de 2011	San Gil	10-11/Final
San Vicente de Paul	11:00 AM	lunes, 24 de octubre de 2011	San Gil	10-11/Final
Santa Ana	08:00 AM	viernes, 09 de septiembre de 2011	Bucaramanga	10
Santa Ana	08:00 AM	martes, 11 de octubre de 2011	Bucaramanga	11/Final
Santa Isabel de Hungría	03:00 PM	martes, 12 de julio de 2011	Floridablanca	10
Santa Isabel de Hungría	02:00 PM	jueves, 21 de julio de 2011	Floridablanca	11/Final
Santa Teresita	10:30 AM	miércoles, 05 de octubre de 2011	Bucaramanga	10-11/Final
Santa Teresita	09:00 AM	miércoles, 19 de octubre de 2011	Floridablanca	10
Santa Teresita	08:00 AM	viernes, 21 de octubre de 2011	Floridablanca	11/Final
Seminario San Pedro Claver	08:00 AM	viernes, 22 de julio de 2011	Barrancabermeja	10-11/Final
Seminario San Pio X	09:00 AM	viernes, 30 de septiembre de 2011	Floridablanca	10-11/Final

Nombre	Hora	Día de Realización	Municipio	Observación
Señor de los Milagros	06:30 AM	miércoles, 07 de septiembre de 2011	Girón	10-11/Final
Vicente Azuero	02:00 PM	jueves, 25 de agosto de 2011	Floridablanca	10-11/Final
Yariguies	02:00 PM	viernes, 22 de julio de 2011	Barrancabermeja	10-11/Final

JM: Jornada de la Mañana - JT: Jornada de la Tarde

La información de los ganadores del concurso respectivos de cada colegio está contenida en la tabla 2.

Tabla 2. Ganadores del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? en las respectivas instituciones educativas participantes.

#	Colegio	Nombre	Ciudad
1	Aurelio Martínez Mutis	Leidy Carolina Veloza	Bucaramanga
2	Balbino García	Néstor Carlos Serge Bohórquez	Piedecuesta
3	Bilingüe Divino Niño	Julián Felipe Camargo Castellanos	Bucaramanga
4	Carl Rogers	Brayan David López Díaz	Bucaramanga

#	Colegio	Nombre	Ciudad
5	Colegio Militar	Elkin Rodríguez Gamboa	Bucaramanga
6	Colombo La Consolata	Fabio de Jesús Correa Tafur	Bucaramanga
7	Comfenalco	Sergio Andrés Fandiño	Bucaramanga
8	Cooperativo de San Gil	Cristian Gómez	San Gil
9	Don Bosco Ocaña	Hamilton Álvarez	Ocaña
10	Facundo Navas	Jorleth Tatiana Vargas Montagut	Girón
11	Francisco Serrano Muñoz	Brayan Archila Estévez	Girón
12	Fundación UIS	Daniel Andrés Cajicá	Florida
13	Gimnasio Superior	Rubén Buitrago Rincón	Bucaramanga
14	Goyavier	Nathalie Vida Pulido	Florida
15	Instituto Caldas	Juliana Velasco Mogollón	Bucaramanga
16	Instituto Dámaso Zapata	Harver Andrés Cordero Duarte	Bucaramanga
17	José Elías Puyana	Jhon Alexander Valencia	Florida

#	Colegio	Nombre	Ciudad
18	La Salle Ocaña	Wilfren Yair Angarita Rodríguez	Ocaña
19	Luis Camacho Rueda	Laura Cristina Velasco Ríos	San Gil
20	Luis Carlos Galán Sarmiento	Danilo Acosta Pinzón	Girón
21	Miguel Antonio Caro	Jesús Alberto Fuentes	Barrancabermeja
22	Nueva Inglaterra	Katherine Ramirez Martínez	Florida
23	Panamericano	Rafael Ortiz Zableh	Bucaramanga
24	Politécnico	Edwin Tomás Sanabria	Bucaramanga
25	Presentación	Angie Estefany Orduz Navas	Piedecuesta
26	Rafael Pombo	Jesús David Rodríguez Meléndez	Florida
27	Reina de la Paz	Lesly Ayala Méndez	Bucaramanga
28	Salesiano	Samuel Ricardo Blanco Ardila	Bucaramanga
29	San Carlos	Ramiro Serrano	Bucaramanga
30	San José de Guanentá	Duvan Daniel García Rincón	San Gil

#	Colegio	Nombre	Ciudad
31	San Vicente de Paul San Gil	Luis Eduardo Ayala Rodríguez	San Gil
32	Santa Ana	Andrés Felipe Vargas Camacho	Bucaramanga
33	Santa Isabel de Hungría	Julieth Vanessa Moncaleano	Florida
34	Santa María Goretti	Fabián Campos	Bucaramanga
35	Santa Teresita	Andrés Felipe Amaya Salazar	Bucaramanga
36	Santa Teresita Florida	David Andrés Cajicá	Florida
37	Seminario San Pedro Claver	Álvaro José Pérez	Barrancabermeja
38	Seminario San Pio X	Raúl Andrés Jiménez Manrique	Florida
39	Señor de los Milagros	Manuel José Leal Gutiérrez	Girón
40	Vicente Azuero	Daniel Armando Hernández	Florida
41	Yariguies	Juan Felipe Rodríguez	Barrancabermeja

La cantidad de colegios que asistieron a la final del concurso fue 30, la información de los colegios está contenida en la tabla 3.

Tabla 3. Información de los colegios que asistieron a la Gran final

#	Colegio	Nombre	Ciudad
1	Miguel Antonio Caro	Jesús Alberto Fuentes	Barrancabermeja
2	Aurelio Martínez Mutis	Leidy Carolina Veloza	Bucaramanga
3	Bilingüe Divino Niño	Julián Felipe Camargo Castellanos	Bucaramanga
4	Carl Rogers	Brayan David López Díaz	Bucaramanga
5	Colegio Militar	Elkin Rodríguez Gamboa	Bucaramanga
6	Colombo La Consolata	Fabio de Jesús Correa Tafur	Bucaramanga
7	Comfenalco	Sergio Andrés Fandiño	Bucaramanga
8	Gimnasio Superior	Rubén Buitrago Rincón	Bucaramanga
9	Instituto Caldas	Juliana Velasco Mogollón	Bucaramanga
10	Instituto Técnico Dámaso Zapata	Harver Andrés Cordero Duarte	Bucaramanga

#	Colegio	Nombre	Ciudad
11	Panamericano	Rafael Ortiz Zableh	Bucaramanga
12	Politécnico	Edwin Tomás Sanabria	Bucaramanga
13	Reina de la Paz	Lesly Ayala Méndez	Bucaramanga
14	Salesiano	Samuel Ricardo Blanco Ardila	Bucaramanga
15	Santa Ana	Andrés Felipe Vargas	Bucaramanga
16	Santa María Goretti	Fabián Campos	Bucaramanga
17	Fundación UIS	Daniel Andrés Cajicá	Florida
18	José Elias Puyana	Jhon Alexander Valencia	Florida
19	Rafael Pombo	Jesús David Rodríguez Meléndez	Florida
20	Santa Teresita Florida	David Andrés Cajicá	Florida
21	Seminario San Pio X	Raúl Andrés Jiménez Manrique	Florida
22	Vicente Azuero	Daniel Armando Hernández	Florida
23	Facundo Navas	Jorleth Tatiana Vargas Montagut	Girón

#	Colegio	Nombre	Ciudad
24	Francisco Serrano Muñoz	Brayan Archila Estévez	Girón
25	Luis Carlos Galán Sarmiento	Danilo Acosta Pinzón	Girón
26	Señor de los Milagros	Manuel José Leal Gutiérrez	Girón
27	La Salle Ocaña	Wilfren Yair Angarita Rodríguez	Ocaña
28	Balbino Piedecuesta	Néstor Carlos Serge Bohórquez	Piedecuesta
29	Presentación	Angie Estefany Orduz Navas	Piedecuesta
30	San José de Guanentá	Duvan Daniel García Rincón	San Gil

Se realizó una tarjeta de invitación (ver anexo G) para ser enviada a toda la comunidad Bolivariana a través del correo institucional para que presenciara la Gran Final del concurso ¿Qué tanto sabes de informática? el día 29 de octubre de 8 a 12m en el Auditorio Monseñor Jesús Quiróz Crispín. El concurso tuvo gran acogida por parte de los participantes y de la comunidad estudiantil que asistieron (Ver anexo I).

La gran final del concurso dejó como resultado a cuatro estudiantes ganadores (ver anexo I) a los cuales se les hizo entrega a cada uno de una placa conmemorativa con el puesto que ocuparon. (Ver anexo E).

5.4 ETAPA 4: APLICACIÓN Y ANÁLISIS DE LAS ENCUESTAS

Para llevar a cabo esta actividad se tomó como base las preguntas de la encuesta realizada a los profesores de Informática de los colegios en los años 2008 y 2009 del concurso ¿Qué tanto sabes de informática? (ver anexo B), la cual contenía gran cantidad de preguntas abiertas. Para la versión 2011 de la encuesta se modificaron las preguntas abiertas¹, por preguntas cerradas multicótomas², y dicótomas³ (ver anexo C). [2]

Las modificaciones se hicieron con base a las observaciones realizadas por los profesores de la facultad: Elkin Albarracín, Marlene Guerrero, y Diana Gómez al igual que con el aporte de la psicóloga Liliana Urbano, quien pertenece al Departamento de Bienestar Universitario.

Una vez estructurada la encuesta, se procede a definir las personas que participarían en el estudio; siendo consecuente con lo anterior se realizó un muestreo por selección intencionada a 44 profesores del área de Informática de las diferentes instituciones de educación media que participaron en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?

¹El entrevistado responde de forma espontánea y libre, siendo estas respuestas muy versátiles.

² El entrevistado tiene varias alternativas, donde puede elegir solo una.

³ El entrevistado tiene solamente dos alternativas, y debe decidir alguna.

5.4.1 Aplicación de encuestas a los profesores de informática.

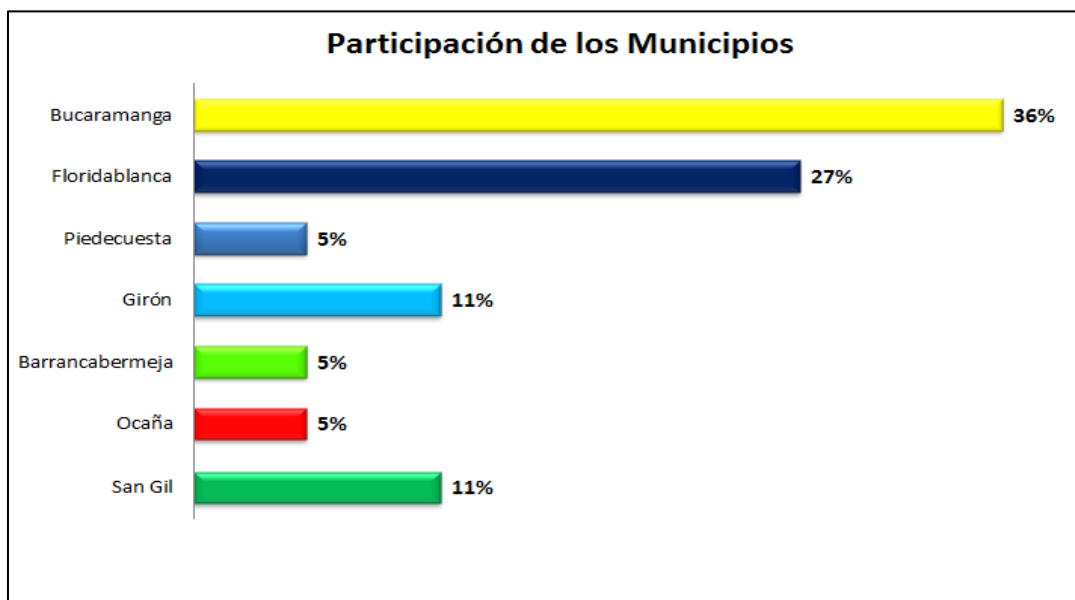
Estas encuestas se realizaron a los profesores de la asignatura Informática de los colegios que participaron en el concurso, con el fin de medir las tendencias tecnológicas en la enseñanza de la informática en algunos colegios de los municipios de Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, Girón, Ocaña, San Gil y Barrancabermeja. Inicialmente se proyectó realizar la encuesta a cada profesor de forma impresa y personalmente el mismo día en que se desarrollaba el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? en la respectiva institución educativa, pero debido al poco tiempo del profesor para responder la encuesta inmediatamente finalizaba el concurso, y sin poder adicionar tiempo de las otras asignaturas que seguían prontamente finalizaba la hora de clase de informática, se implementó la encuesta en formato digital con la tecnología de *google docs*⁴(ver anexo D) para que los profesores dedicaran el tiempo adecuado para responder la encuesta. Se enviaba un mensaje desde el correo electrónico ing.informática.upb@gmail.com con el enlace de acceso a la encuesta a todos los correos electrónicos de los profesores de informática de los respectivos colegios.

5.4.2 Tabulación y análisis de resultados: Una vez recolectada la información a través de la encuesta aplicada a los profesores, se generaron las gráficas y las tablas con las respuestas de forma organizada, para ejecutar el análisis y obtener una mejor comprensión de los resultados.

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

⁴ Google Docs., Encuesta a los Profesores del área de informática 2011 [En línea] Disponible en <http://goo.gl/uybFV>

Figura 6. Participación de los colegios por municipio

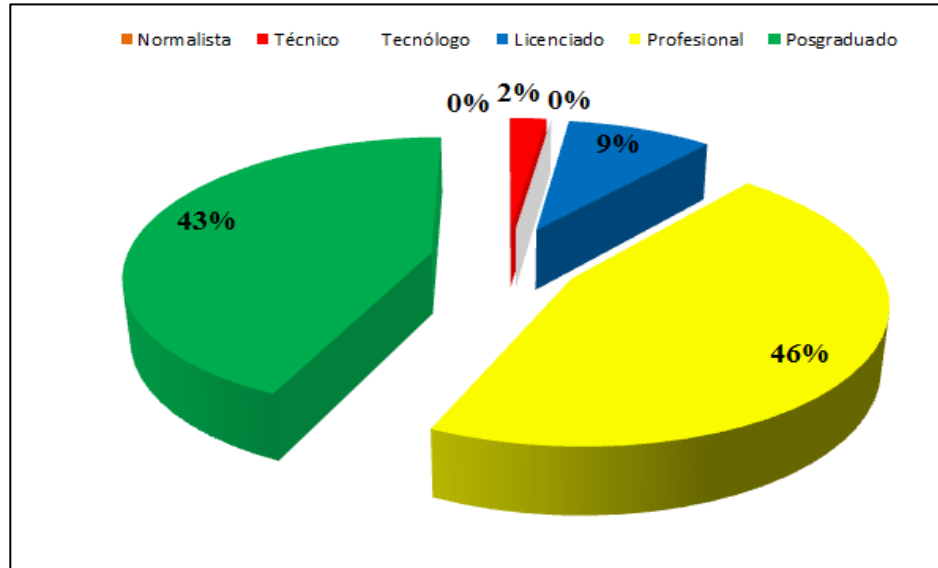


En la figura 10 se muestra el porcentaje de participación en el concurso de los 41 colegios de la región. Teniendo en cuenta que algunos colegios tienen definido un profesor para jornada de la mañana y otro para la jornada de la tarde, se obtuvieron en total 44 encuestas diligenciadas, discriminados por municipio de la siguiente manera:

- Bucaramanga tiene un 36% de participación, equivalente a 16 profesores que respondieron la encuesta, generando así la ciudad con mayor participación en el concurso.
- Floridablanca, con 12 participantes se ubica en el segundo lugar de participación, equivalente a un 27%.
- Con un 11% de participación equivalente a 5 profesores que respondieron la encuesta está Girón y San Gil.

- Por último, Piedecuesta, Barrancabermeja y Ocaña obtuvieron una participación del 5%, correspondiente a 2 profesores por ciudad.

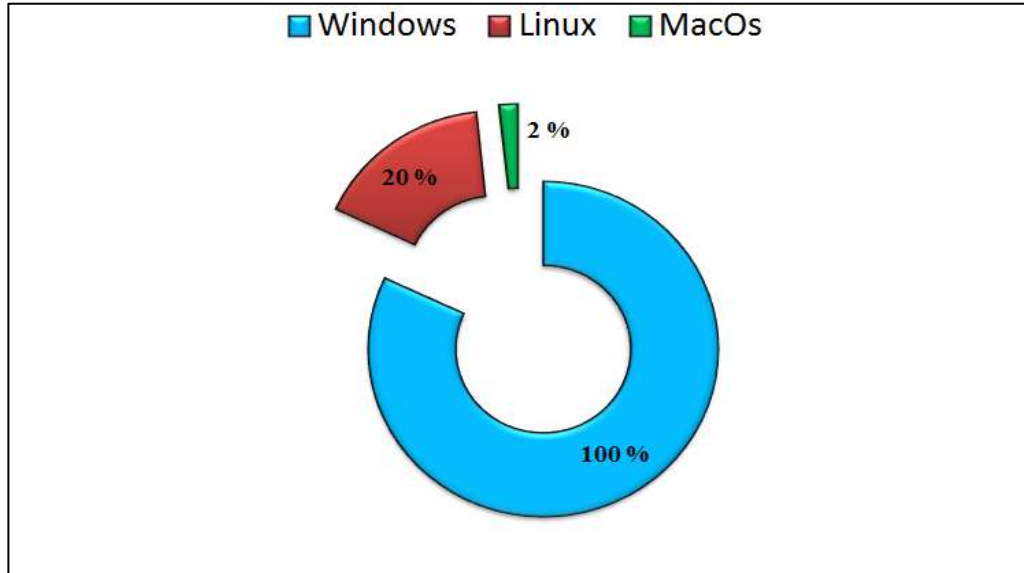
Figura 7. Nivel de educación de los Profesores de Colegio encuestados



El nivel de educación de los profesores encuestados es el siguiente:

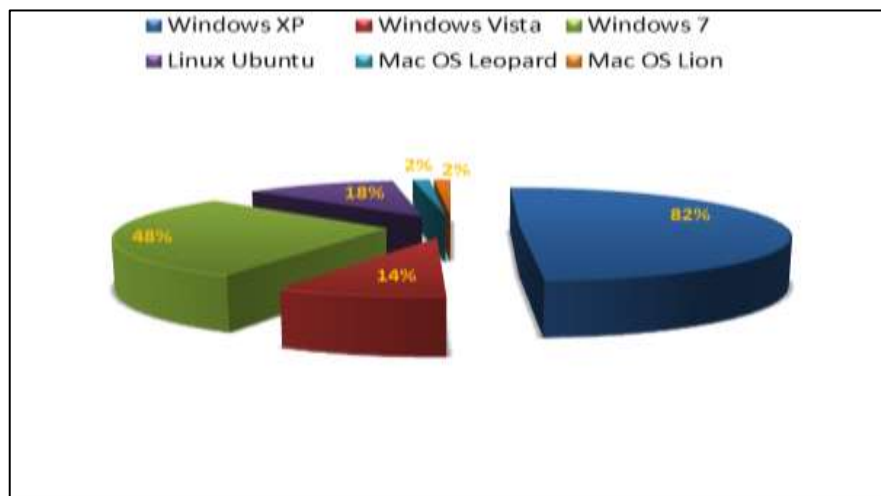
- Un 46%, de los profesores de Informática, equivalente a 20, son profesionales en ingeniería de sistemas o electrónica.
- El 43%, equivalente a 19 profesores, tienen una especialización ya sea en Pedagogía Universitaria, Seguridad Informática, Pedagogía en Informática, Educación con énfasis en áreas Tecnológicas, Multimedia Educativa, Educación con Nuevas Tecnologías o Computación para la Docencia.
- Cuatro profesores ostentan el título de Licenciados en Educación en Tecnología e Informática, equivalente a un 9%.
- Un 2%, equivalente a un docente, es Técnico Delineante en Arquitectura con énfasis en Informática.

Figura 8. Sistemas Operativos utilizados en las clases de Informática



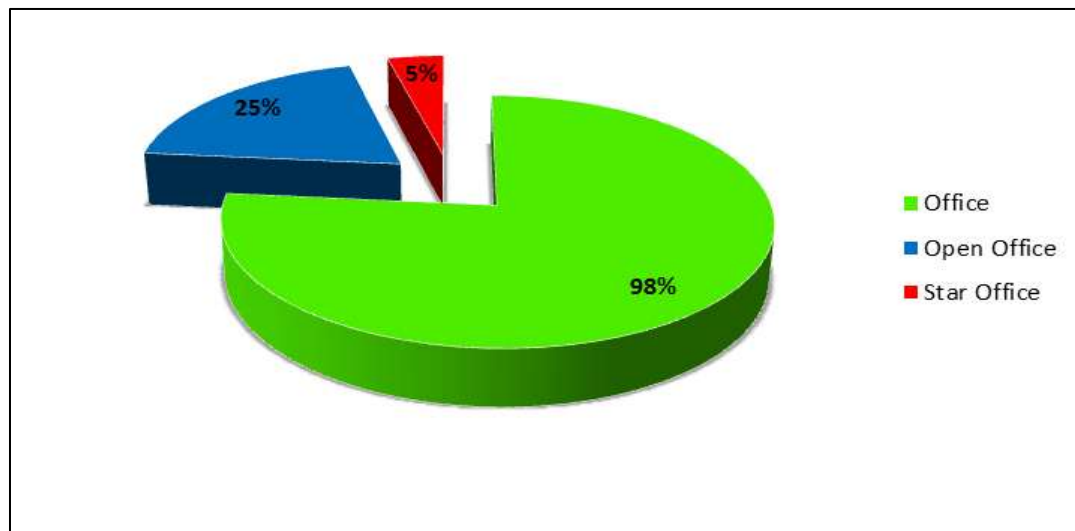
Con respecto a los resultados es posible determinar que el sistema operativo de mayor utilización en los colegios para la enseñanza de la informática es Windows con un resultado de 44 profesores equivalente al 100%, tan solo un 20%, equivalente a 9 profesores, utiliza Linux para la enseñanza académica y solamente un profesor enseña MacOs, equivalente a un 2%.

Figura 9. Versión utilizada de los Sistemas Operativos



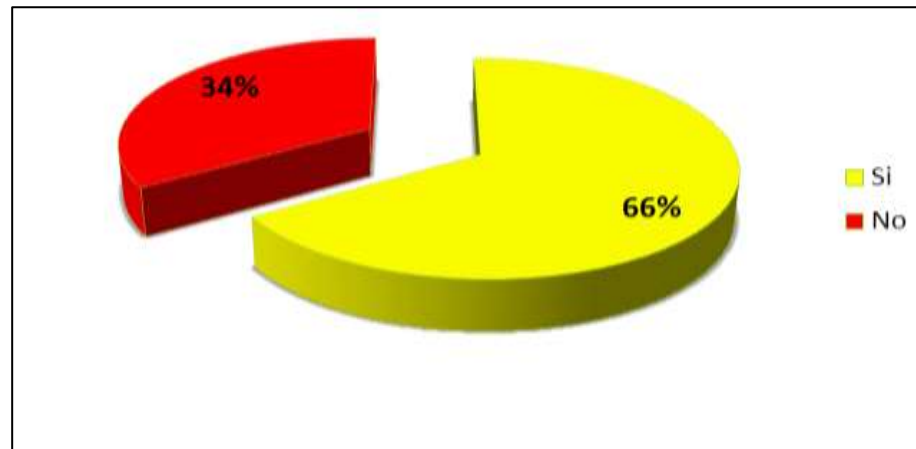
Con un porcentaje del 82% Windows XP es el sistema operativo más utilizado en las clases de informática en los colegios, equivalente a 36 profesores, seguido de Windows 7 con un 48% equivalente a 21 profesores. A pesar de que Linux es un software libre y no genera costos de licenciamiento, su utilidad en las instituciones educativas es de tan solo el 18%.

Figura 10. Aplicaciones Ofimáticas utilizadas



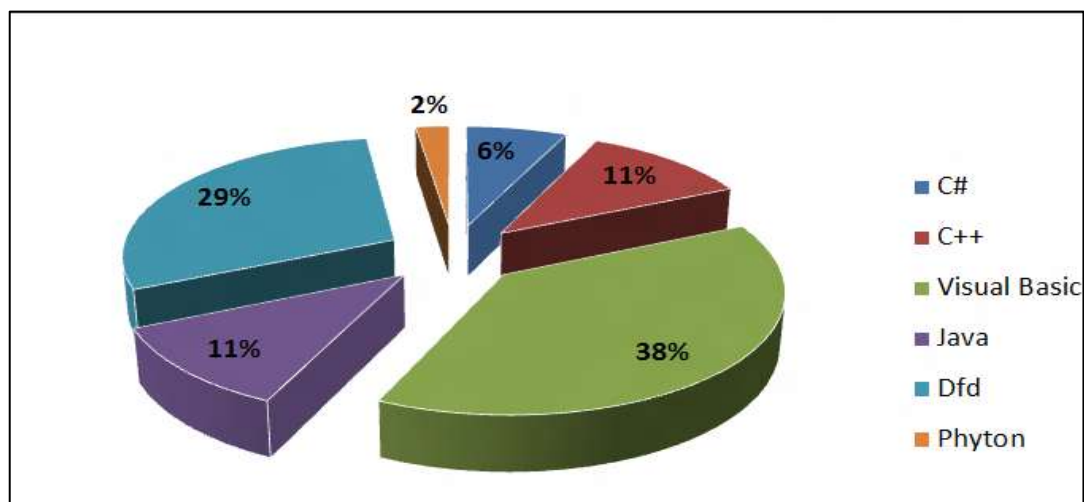
Un 98% de los profesores, esto es 43 de ellos, expresa que la aplicación de ofimática más utilizada es la de Microsoft Office en cualquiera de sus versiones, office 2003, 2007 ó 2010; tan solo un 25% utiliza Open Office software libre, éste último usado por 11 profesores.

Figura 11. Enseñanza de lógica de programación



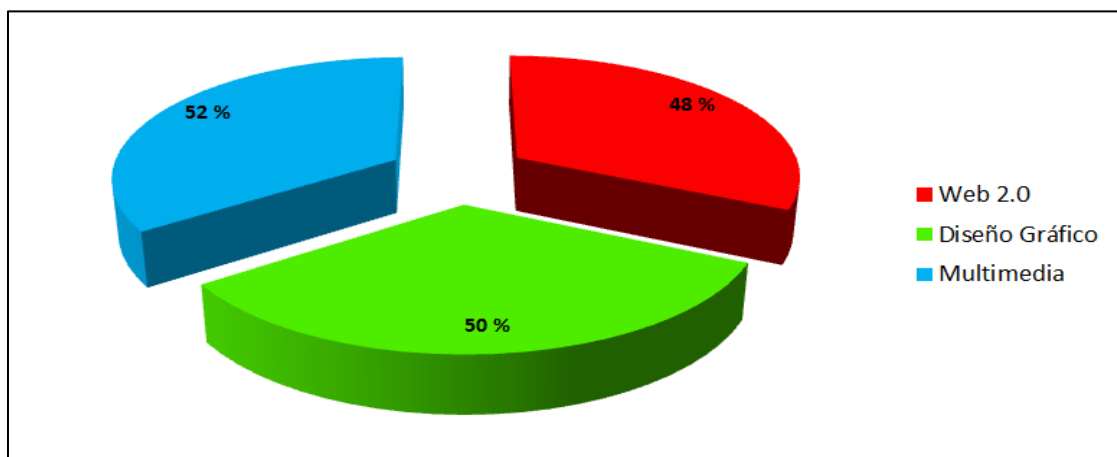
Del total de profesores entrevistados, 29 indican que enseñan lógica de programación (66%) y solo 15 educadores no lo hacen. Los profesores que no enseñan lógica de programación, equivalente al 34%, argumentan que enseñan alguna herramienta informática que sea de utilidad para el desarrollo de la clase, restando de esta forma importancia a la lógica de programación.

Figura 12. Lenguajes de programación utilizados



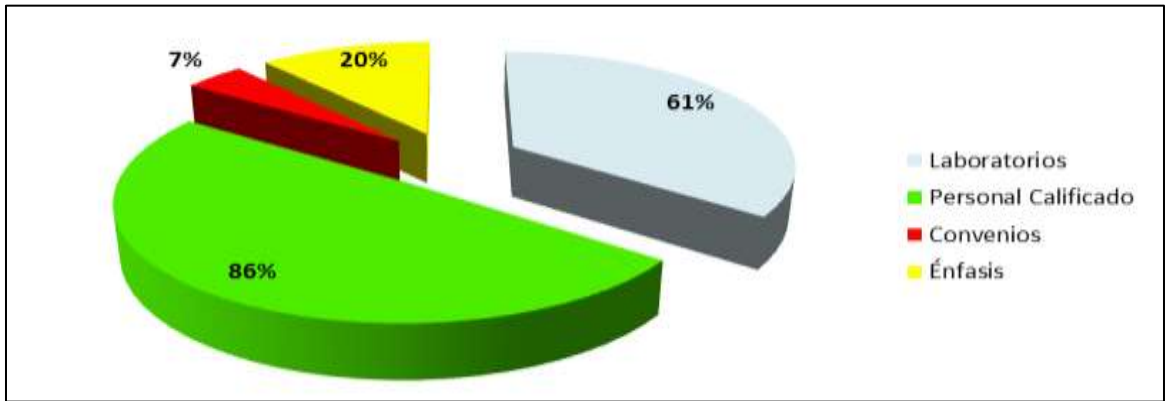
Con un 38%, equivalente a 17 profesores, Visual Basic es el lenguaje de programación más aplicado en las instituciones educativas para la enseñanza de la informática; 13 profesores indican que enseñan DFD; y, 5 docentes indican que enseñan C++ y java.

Figura 13. Herramientas Informáticas utilizadas



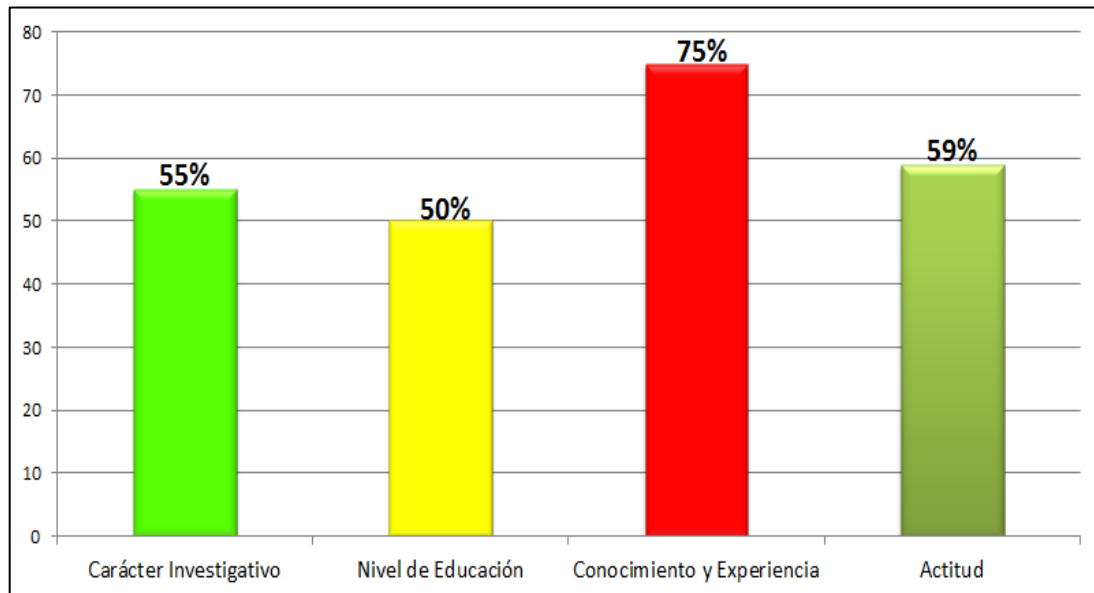
Los profesores de las instituciones educativas que participaron en el concurso y que no enseñan ningún lenguaje de programación, optan por instruir en otras herramientas informáticas. Como lo indica la Figura 13, un 52%, equivalente a 23 profesores, enseñan herramientas multimedia (Animación Flash, Dreamweaver, Fireworks, entre otros); un 50%, equivalente a 22 profesores, enseñan herramientas de diseño gráfico (Photoshop, Corel Draw, Autocad, entre otros); y, el 48%, equivalente a 21 profesores, enseñan herramientas web 2.0.

Figura 14. Principal fortaleza de los colegios para la enseñanza de informática



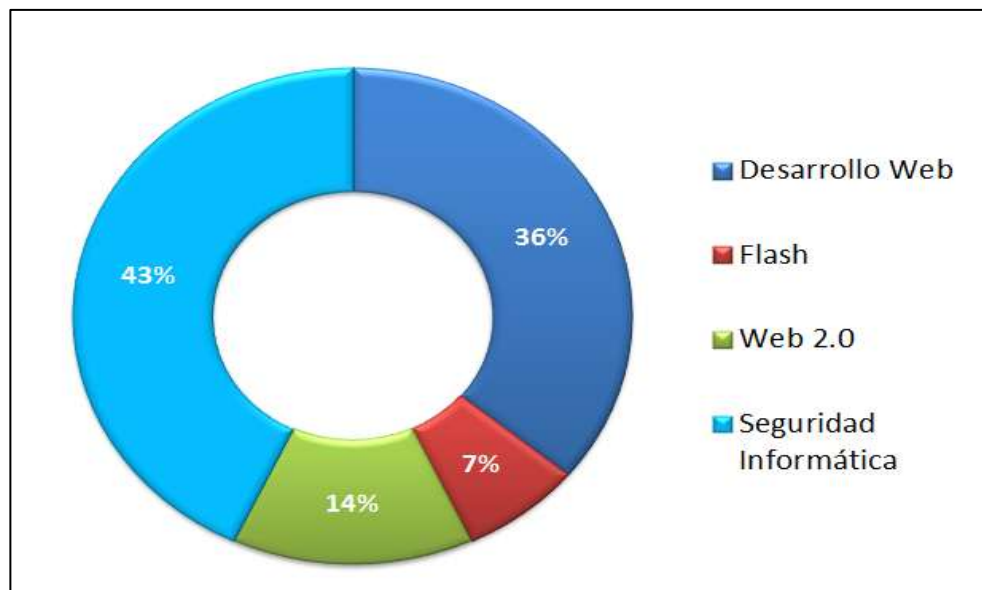
De los 44 profesores encuestados, 38 indican que la principal fortaleza de las instituciones educativas para la enseñanza de la informática radica en el personal calificado, esto equivale a un 86%; un 61% afirma que son los laboratorios; 9 profesores (20%) manifestaron que es el énfasis de la institución; y, tan solo un 7% manifiestan que son los convenios que existen con las universidades.

Figura 15. Fortaleza de los profesores en la enseñanza de la informática



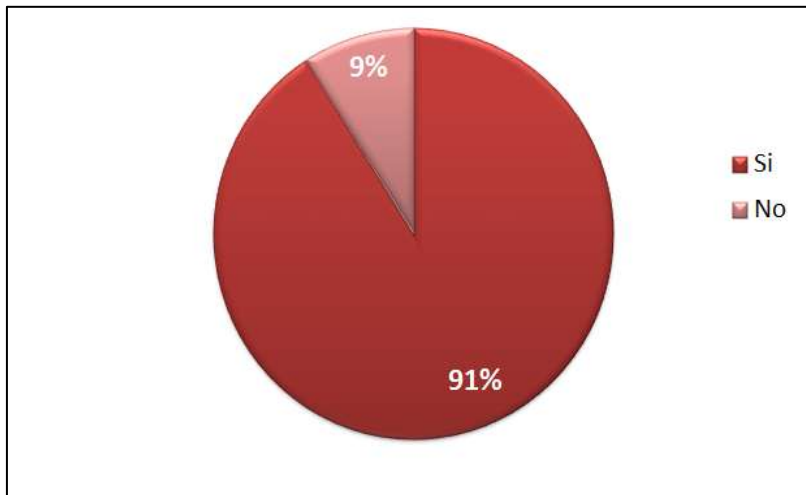
Un 75% de los encuestados afirma que la principal fortaleza para la enseñanza en el área de informática es el conocimiento y la experiencia; un 55%, equivalente a 24 profesores, indica que es el carácter investigativo; el 59%, equivalente a 26 profesores, sostiene que es la actitud; y, un 50%, que hace referencia a 22 profesores, consideran que el nivel de educación es la principal fortaleza para la enseñanza en el área de informática.

Figura 16. Temas para trabajar en un foro con los profesores del área de Informática de los colegios.



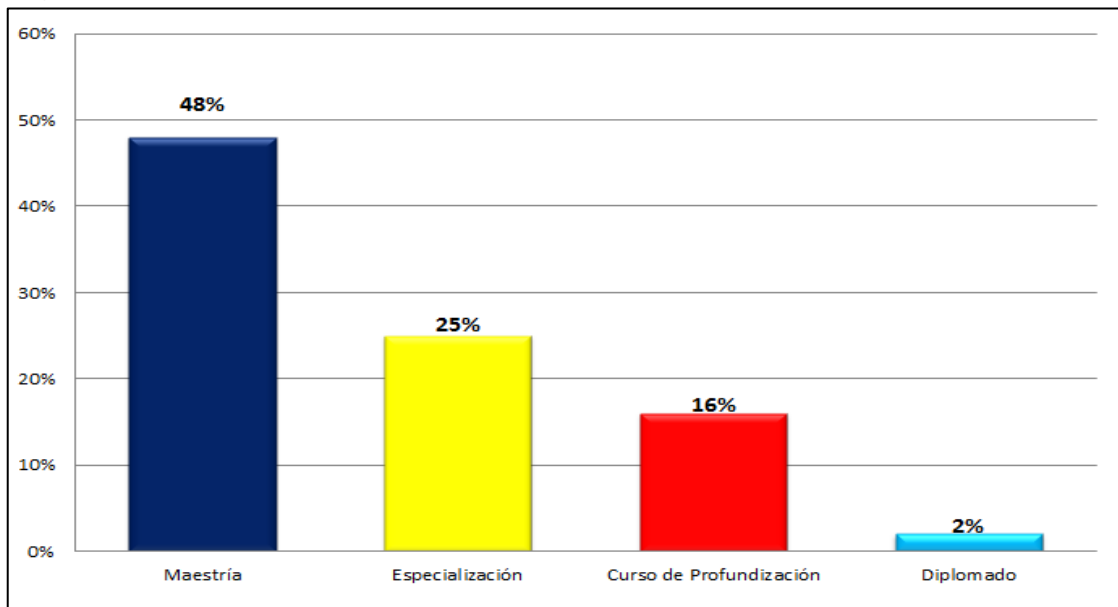
Los resultados de la encuesta indican que las áreas de mayor interés por parte de los profesores para la realización de un foro en el área de informática son: seguridad informática con un 40% (19 profesores), desarrollo web con un 39% (16 profesores) y, la de menor interés es flash con un 7% (3 profesores).

Figura 17. Interés en otro tipo de estudio



El 91% (40) de los profesores están interesados en realizar algún tipo de estudio como cursos de profundización, diplomado, especialización o maestría, mostrando así un interés por las innovaciones y avances tecnológicos que se generan día a día, y tan solo un 9% de ellos (4 profesores) indican que no tiene deseos de realizar ninguna clase de estudio.

Figura 18. Aspiración de nivel de estudio



El nivel de estudio de mayor interés al que aspiran los profesores encuestados, es la Maestría en TIC con un 48% (21 profesores); Especialización en Seguridad Informática o en Desarrollo Web con un 25% (11 profesores); curso de profundización sobre diseño web o software libre con un 16% (7 profesores); y, tan solo un 2% (1 profesor) para Diplomado en Redes o web 2.0.

5.4.3 Conclusiones de la encuesta aplicada a los profesores del área de informática.

Con base en los resultados obtenidos de la encuesta realizada a los profesores de las instituciones educativas participantes en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?, se puede concluir que el sistema operativo más utilizado para la enseñanza de la informática es Microsoft Windows XP, asimismo la suite ofimática de Microsoft Office.

La mayoría de los profesores de los colegios encuestados no han involucrado para el desarrollo de sus asignaturas la utilización de software libre, lo cual se podría convertir en una herramienta de uso masivo por el mismo hecho de no tener que invertir gran cantidad de dinero en las aplicaciones que se utilicen con licencia GPL o libre.

El nivel de estudio de mayor interés por los profesores es la Maestría en TIC.

Los profesores que no enseñan lógica de programación optan por enseñar diseño gráfico, herramientas multimedia o web 2.0.

Según la encuesta realizada, la mayor fortaleza como profesores es el conocimiento y la experiencia, mientras que la mayor fortaleza como institución educativa es el personal calificado.

5.5 ETAPA 5: OFERTA DE CURSOS DE CAPACITACIÓN PARA ESTUDIANTES Y PROFESORES

La Facultad de Ingeniería Informática definió una oferta de cursos para todos los estudiantes que participaron en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?

Para asistir a los cursos ofertados (ver tabla 4), los profesores enviaban un e-mail con el formato de registro de asistencia (ver anexo F), este formato de registro era enviado a los correos de los profesores del área de informática que estuvieron en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?, el cual solicitaba la información de los estudiantes que asistirían a los cursos, número telefónico, grado y nombre de la capacitación, esto con el fin de confirmar asistencia y poder seleccionar un lugar adecuado para realizar la capacitación.

Tabla 4. Cronograma de los cursos de informática dirigido a estudiantes

	Fecha	Horario
Animación Flash	22 de Octubre	2 a 6 pm
Seguridad Informática	29 de Octubre	2 a 6 pm
Web 2.0	12 de Noviembre	8 a 12 m
Desarrollo Web	19 de Noviembre	8 a 12 m

En total se logró capacitar a 275 estudiantes, siendo el curso de animación Flash el que tuvo mayor participación con 157 asistentes y el curso de Desarrollo Web con menor participación con 14 asistentes. A los profesores se les ofreció el curso de Seguridad Informática con un total de 7 asistentes (Ver tabla 5). Se realizó registro fotográfico de todas las capacitaciones que pueden ser encontrados en el Anexo (L).

Tabla 5. Asistencia a las capacitaciones

ASISTENTES	Capacitación	Cantidad de
Estudiantes	Animación Flash	157
	Seguridad Informática	69
	Web 2.0	28
	Desarrollo Web	14
Profesores	Seguridad Informática	7
Total		275

Para el caso de los profesores, se presentó la propuesta de las cuatro temáticas, a través de la encuesta en línea (ver anexo D), de acuerdo a la temática que tuviera mayor votación se definía la capacitación a realizar. La temática de mayor votación por los profesores fue seguridad informática (ver tabla 6).

Tabla 6. Temática de mayor importancia para los profesores

Temática	Porcentaje	Votación de Profesores
Desarrollo Web	36%	16
Flash	7%	3
Web 2.0	14%	6
Seguridad Informática	43%	19

5.5.1 Plan de Trabajo definido para las capacitaciones ofrecidas a estudiantes y docentes

En las tablas 7 al 11 está la información detallada de cada una de las capacitaciones realizadas a los estudiantes y profesores de los colegios participantes en el concurso. Todas las capacitaciones fueron desarrolladas en el campus de la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Tabla 7. Contenido del curso de Seguridad Informática para profesores

Profesor	Diego Javier Parada Serrano
Objetivo del Curso	Discernir sobre la importancia que tiene la seguridad informática para el desarrollo de las actividades de docencia en los colegios.
Dirigido a	Profesores del área de Informática de las instituciones educativas que participaron en el concurso.
Contenido	Amenazas de la Seguridad Informática Análisis de Riesgos Análisis de Impacto al Negocio y Gestión de Riesgo Respaldo de Información Auditoria Informática
Observaciones	La capacitación tuvo momentos de debate en el cual cada profesor exponía su punto de vista sobre la problemática de pérdida de datos, almacenamiento seguro de la información, problemas en cuentas bancarias entre otros temas.
Fecha de Realización	15 de octubre de 2011 de 8 a 12m
Lugar de Realización	Campus Universidad Pontificia Bolivariana Edificio I Salón 2012.
Cantidad de Asistentes	7

Tabla 8. Contenido del curso Animación Flash para estudiantes

Profesores	Sebastián Rosas y Oscar Ortiz
Objetivo del Curso	Dar a conocer aspectos esenciales de la programación multimedia por medio de la herramienta Flash.
Dirigido a	Estudiantes de las instituciones educativas que participaron en el concurso.
Contenido	<p>¿Para qué sirve Flash? ¿Qué se puede hacer con el programa? Animación (Escenas – línea de tiempo – capas – fotogramas – fps- Ejemplos). Conceptos básicos Botones y efectos rápidos Uso básico de ActionScript en Flash</p>
Observaciones	Esta capacitación fue una de las de mayor acogida por los estudiantes, debido a la utilización de la herramienta en los colegios para proyectos finales.
Fecha de Realización	22 de Octubre de 2011 de 2 a 6 p.m.
Lugar de Realización	Campus Universidad Pontificia Bolivariana Edificio I Salón 202 – Edificio D Salón 300
Cantidad de Asistentes	157

Tabla 9. Contenido del curso de Seguridad Informática para estudiantes

Profesor	Diego Javier Parada Serrano
Objetivo del Curso	Reconocer y analizar los riesgos sobre la web 2.0
Dirigido a	Estudiantes de las instituciones educativas que participaron en el concurso.
Contenido	Seguridad Informática, internet y redes sociales Principios de la seguridad informática (Confidencialidad – Integridad – Disponibilidad). Amenazas (Virus – Troyanos – Spyware – Gusanos) Uso de contraseñas Complejas Respaldo de Información Fraudes a través de las redes sociales
Observaciones	Esta capacitación generó gran acogida a los estudiantes sobre la gran cantidad de datos que ellos almacenan sobre las redes sociales y la pérdida o robo de información que puede ocurrir.
Fecha de Realización	29 de Octubre de 2011 de 2 a 6 p.m.
Lugar de Realización	Campus Universidad Pontificia Bolivariana Edificio D Salón 300
Cantidad de Asistentes	69

Tabla 10. Contenido del curso Web 2.0 para estudiantes

Profesor	Pablo Antonio Prada Rodríguez
Objetivo del Curso	Conocer y aplicar las herramientas web 2.0 para generar empresa y automatizar procesos.
Dirigido a	Estudiantes de las instituciones educativas que participaron en el concurso.
Contenido	¿Qué es la web 2.0? ¿Para qué nos sirve la web 2.0? Redes Sociales Inteligencia colectiva Modelos de Negocio Realidad Aumentada
Observaciones	La capacitación generó expectativas a los estudiantes sobre las diferentes herramientas tecnológicas que permiten automatizar procesos que se realizan cotidianamente, obtener mejor provecho de las redes sociales y la importancia de la realidad aumentada.
Fecha de Realización	12 de Noviembre de 2011 de 8 a 12m
Lugar de Realización	Campus Universidad Pontificia Bolivariana Auditorio Menor Monseñor Jesús Quirós Crispín
Cantidad de Asistentes	28

Tabla 11. Contenido del curso Desarrollo Web para estudiantes

Profesora	Marlene Lucila Guerrero Julio
Objetivo del Curso	Conocer y aprender el manejo de las etiquetas HTML y la estructura de desarrollo de páginas web a través de Dreamweaver.
Dirigido a	Estudiantes de las instituciones educativas que participaron en el concurso.
Contenido	Conceptos básicos Dreamweaver Área de trabajo en Dreamweaver Marcos Html Estilo css Creación de tablas, formularios, listas. Sitios remotos
Observaciones	La capacitación se realizó con gran éxito, debido a la comprensión de los estudiantes sobre la creación de páginas web estáticas y dinámicas.
Fecha de Realización	19 de Noviembre de 2011 de 8 a 12m
Lugar de Realización	Campus Universidad Pontificia Bolivariana Edificio I Salón 202
Cantidad de Asistentes	14

5.6 Comparativo del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? realizado en los años 2008, 2009 y 2011

La información obtenida durante los años 2008, 2009 y 2011 del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? está contenida en la tabla 12; de esta forma se

muestra el comparativo con respecto a los años anteriores frente a la última versión realizada.

En el año 2011 se entregó invitación a 93 colegios, los cuales participaron 41, y, 30 asistieron a la final. El concurso se aplicó a 4071 estudiantes de los diferentes municipios de Bucaramanga, Barrancabermeja, San Gil, Ocaña, Piedecuesta, Girón y Floridablanca.

Tabla 12. Comparativo del concurso en las versiones anteriores.

Descripción	Año		
	2008	2009	2011
Colegios invitados	60	101	93
Total de colegios invitados de Bucaramanga, Floridablanca, Girón y Piedecuesta	44	65	64
Total de colegios invitados de Barrancabermeja, Aguachica, Ocaña, San Gil, y Socorro	16	36	29
Cantidad de colegios con los que se hizo contacto a través de correo certificado y vía telefónica.	60	101	93
Cantidad de estudiantes a los que se le aplicó el concurso en los colegios	737	1528	4071
Estudiantes interesados en el programa de Ingeniería Informática	55	118	381
Estudiantes finalistas del concurso	28	28	41
Estudiantes Finalistas que asistieron a la gran Final.	18	11	30

6. PRESUPUESTO DEL PROYECTO

Para la realización del concurso ¿Qué tanto sabes de informática? se adquirieron los siguientes artículos como premios: memorias USB de 8 GB que se entregaron a cada ganador en los colegios; reproductores mp4, iPad y cámara fotográfica para la premiación en la Gran Final del concurso, asimismo la impresión tampográfica y láser en cada uno de los artículos tecnológicos.

De igual manera se otorgaron los viáticos y honorarios para el estudiante en práctica para realizar el concurso ¿Qué tanto sabes de informática? en cada uno de los municipios de Barrancabermeja, Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, San Gil, Ocaña y Girón.

Tabla 13. Presupuesto premios del concurso

PREMIOS DEL CONCURSO				
Artículo	Marca	Especificación	Unidades	Valor(\$)
Memorias USB	Kingston	DataTraveler 8GB	50	\$1.136.750
MP4	Trio Model T3010	Capacidad de 4GB	2	\$290.000
Cámara Fotográfica	Kodak	Kodak C195 Silver	1	\$179.000
IPAD	APPLE	16 GB wifi	1	\$1.145.000

Artículo	Marca	Especificación	Unidades	Valor(\$)
Impresión Tampográfica	UPB Ing. Informática	Impresión logo UPB sobre memorias USB	50	\$99.000
Impresión Láser	UPB Ing. Informática	Impresión logo UPB sobre Ipad, cámara y MP4	4	\$80.000
			Total	\$2.929.750

VIÁTICOS		
Ciudad	Descripción	Valor(\$)
San Gil	Días: 24 y 25 de Octubre, Incluye Pasajes, Transporte en la Ciudad, Alimentación y Hotel.	\$ 194.000
Ocaña	Días: 27 y 28 de Octubre, Incluye Pasajes, Transporte en la Ciudad, Alimentación y Hotel.	\$ 222.000
Barrancabermeja	Días: Viernes 22 de julio y lunes 25 de Julio. Incluye Pasajes, Transporte en la Ciudad y Alimentación.	\$ 146.000
Total		\$ 562.000

HONORARIOS DEL PRACTICANTE			
Concepto	Cantidad de Meses	Saldo Mensual	Valor(\$) Total
Salario	6	\$530.000	\$3.180.00

TOTAL DEL PRESUPUESTO	
Artículos Tecnológicos	\$2.929.750
Viáticos	\$562.000
Honorarios estudiante en práctica	\$3.180.000
Total	\$6.671.750

CONCLUSIONES

Con la realización del concurso ¿Qué tanto sabes de informática?, la interacción con los profesores a través de la encuesta, correo electrónico, vía telefónica y la participación de los estudiantes en el concurso, según mi observación y análisis realizado a través de estos 6 meses, fue posible identificar ciertos casos de apatía generada por los estudiantes y la baja demanda de la ingeniería informática por el concepto que se tiene por el programa, ya que los estudiantes solo identifican como campo de acción el mantenimiento correctivo y preventivo de computadores, la programación y el manejo de herramientas ofimáticas por las funciones adicionales que realiza el profesor de informática en el colegio.

Los estudiantes de educación media desconocen los diversos campos de acción de la ingeniería informática, esto se evidenció a través de las interacciones realizadas con ellos sobre los campos de acción y la respuesta en general era reparación de equipos de cómputo.

Asimismo la tendencia tecnológica en las temáticas impartidas en los colegios varía según la experiencia del profesor, es decir, algunos se inclinan por enseñar herramientas de ofimática, otros web 2.0, algunos profesores programación o desarrollo de páginas web. No hay una tendencia tecnológica estándar o que esté de acuerdo a lo que pasa en el mundo actual, debido a que algunos profesores aún conservan prácticas ortodoxas.

Para la asignatura de informática no existe ningún plan estratégico unificado en las instituciones educativas, tal como existe para las demás asignaturas como matemáticas, biología, sociales entre otras.

El desarrollo en las clases de informática no es el más óptimo para ciertas instituciones educativas; por el factor económico se pudo evidenciar en las visitas a las aulas tecnológicas de cada institución, que en algunos colegios aún tienen computadores con procesadores Pentium III y sistema operativo Windows 98SE esto evidencia un atraso tecnológico, teniendo en cuenta la funcionalidad de los PC, de 15 computadores solo funcionan 10 por lo que no permite que el estudiante tenga un mayor entendimiento con el tema tratado en clase de informática, así genera apatía por la tecnología, y no permite generar un plan estratégico por parte del docente de informática acorde al área debido a la restricción de insumos.

Se resalta que la participación de los colegios fue mínima en el concurso ¿Qué tanto sabes de Informática? 93 colegios que se visitaron (ver anexo H), participaron solo 41, debido a la dificultad para poder adecuar una fecha y hora en el calendario académico que tenían definido los colegios desde inicio del año 2011.

Se pudo apreciar que los estudiantes que desean estudiar Ingeniería Informática no cuentan con los recursos suficientes para iniciar en el programa de informática, adicional a esto desconocen las becas y beneficios que otorga la Universidad Pontificia Bolivariana.

Finalmente, se evidencia el desconocimiento de los campos de acción del Ingeniero Informático, afirmando así la falta de mayor publicidad sobre la carrera de ingeniería informática, publicidad que impacte y que realmente incentive a estudiar ingeniería informática.

RECOMENDACIONES

Se considera importante para el éxito de la estrategia de promoción y mercadeo y con el fin de cubrir la mayor cantidad de población en educación media, enviar las invitaciones de participación en el concurso ¿Qué tanto sabes de informática? a los colegios iniciando el año, para que de esta forma puedan separar un espacio adecuado y una fecha para la realización del concurso, asimismo generar mayor intervención de las instituciones educativas, y se pueda llegar a más estudiantes y colegios brindando la información correcta sobre el perfil del ingeniero informático y sus campos de acción.

Mantener la continuidad del concurso, para generar expectativas los años próximos y así los alumnos puedan prepararse para el concurso generando motivación por la informática y cambio en la percepción que tienen sobre el campo de acción del ingeniero informático, y de esta forma puedan observar con claridad las diversas áreas de desempeño laboral.

Continuar con la base de datos obtenida de la versión 2011, debido a que por primera vez el concurso se realizó a los estudiantes de décimo y once grado; se recomienda seguir con el uso de la cuenta de correo electrónico ing.informatica.upb@gmail.com, así se mantiene en contacto con los estudiantes aspirantes a estudiar ingeniería informática, brindando información a través del correo electrónico sobre fechas de matrículas y becas que en ocasiones ellos desconocen.

Focalizar grupos de estudiantes realmente interesados en el campo de la informática, para realizar una mejor estrategia de promoción y poder brindar beneficios e incentivar a los jóvenes por optar por el programa de Ingeniería Informática.

Generar publicidad que pueda atraer la atención de los estudiantes con las tendencias tecnológicas existentes (Redes sociales, sistemas operativos, dispositivos, entre otros).

REFERENCIAS

[1]Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga. [Online] Disponible en:http://www.upb.edu.co/portal/page?_pageid=1134,31059593&_dad=portal&_schema=PORTAL

[2] C. Salazar, *I Encuentro Nacional de Ingenierías de Sistemas: Hacia una prospectiva de la profesión en Colombia, Retos de la ingeniería de Sistemas al 2015*. Colombia: Redis, 2010, pp 85-120

[3]XAMPP. [Online] Disponible en: <http://www.apachefriends.org/en/xampp.html>

[4]Guía instalación y configuración de XAMPP. [Online] Disponible en: <http://dalibor.dvorski.net/downloads/docs/InstallingConfiguringDevelopingWithXAMPP.pdf>

[5] Adobe Systems Incorporated. ¿Qué es Dreamweaver? [Online] Disponible en: <http://www.adobe.com/products/dreamweaver.html>

[6] M. Namakforoosh, *Metodología de la investigación*, México: Limusa, 2002, pp. 59-216

[7] S. Hernandez, C. Fernandez, *Metodología de la Investigación*, México: McGraw Hill, 1997, pp. 10 -56.

[8] M. Tamayo, *El proceso de la investigación científica*, México: Limusa, 2003, pp. 37-141.

ANEXOS

Anexo A. Formato de registro de los estudiantes.

Para el desarrollo del concurso en el colegio se solicitó diligenciar el formato para registrar los estudiantes que participarían de acuerdo a la información que se detalla a continuación, teniendo en cuenta la unión de 5 estudiantes por grupo.



The image shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Registro.stm" with a registration form overlay. The form is for the "Ingeniería Informática" program at the "Universidad Pontificia Bolivariana". The form includes the following fields:

- Nombres y Apellidos
- E-mail
- Grado
- Carrera
- Nombre del Grupo

A "Nuevo Registro" button is located at the bottom of the form. The spreadsheet background shows a table with columns for "Nombre" and "E-mail", and a row for "Nombre del Grupo".

Anexo B. Formato de encuestas a profesores versión 2008 y 2009

Encuesta Profesores de Informática de los Colegios de Bachillerato.

La presente encuesta pretende medir las tendencias tecnológicas en la región y será usada en forma confidencial por la Facultad de Ingeniería Informática y la Secretaría de Educación.

Colegio: _____

Nombre del Docente: _____

E-mail: _____ Tel: _____

Nivel Profesional (o si no lo ha logrado por favor seleccionarlo):

Bachiller___ Normalista:___ Técnico:___ Tecnólogo:___ Licenciado:___
Ingeniero:___

Título Obtenido: _____

Años de Experiencia como docente en Informática _____

Grados a los cuales enseña informática 6__ 7__ 8__ 9__ 10__ 11__

¿Qué sistema operativo utiliza en sus clases?

Windows___ Linux___ Unix___ MacOS _____

¿Qué versión o distribución utiliza? _____

¿Qué aplicaciones Ofimáticas enseña?

Office___ Openoffice _____ StarOffice ___ Otra_____ Cual? _____

¿Qué otras herramientas informáticas enseña? _____

Enseña lógica de Programación y/o Programación de Computadores?

Sí___ No ___

En caso Afirmativo, indique qué lenguaje(s) enseña:

Califique de 1 a 10 el interés de sus estudiantes de último grado por el área de la informática (siendo 1 el menor interés y 10 el máximo interés).

1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__ 7__ 8__ 9__ 10__

¿Cuál considera que es la principal fortaleza que su colegio tiene o posee para la enseñanza a sus estudiantes en el área de Informática?

¿Cuál considera que es la principal fortaleza que usted (como docente) posee en el área de Informática para enseñar a sus estudiantes?

Qué tipo de información o tema le gustaría que se trabajara en un foro con profesores del área de Informática de los diferentes colegios de Santander reunidos en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Es usted docente en otra institución (En el área de Informática) Sí__ No__

En caso afirmativo, en ¿cuál?_____

Le gustaría realizar algún tipo de estudio? Sí__ No__

En caso afirmativo, a ¿qué nivel?

Curso de Profundización__ Diplomado __ Especialización__ Maestría__

¿En qué área o tema?_____

Comentarios_____

Gracias Por su Tiempo.

Anexo C. Formato de encuestas para profesores versión 2011



Encuesta a Profesores de Informática de los Colegios de Bachillerato.

La presente encuesta busca medir las tendencias tecnológicas en la enseñanza de la informática en los colegios de Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, Girón, Barrancabermeja, Ocaña, San Gil y Socorro, el cual será usada en forma confidencial por la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana – Seccional Bucaramanga.

Colegio: _____

Municipio: _____

Nombre del Docente: _____

E-mail: _____ Tel: _____

Marque el mayor nivel de educación alcanzado:

Normalista: Técnico: Tecnólogo: Licenciado: Profesional:
Posgraduado:

Título Obtenido: _____

Años de Experiencia como docente en Informática _____

1. Grados a los cuales enseña informática 6 7 8 9 10
11

2. ¿Qué sistema operativo utiliza en sus clases?
Windows Linux Unix MacOS

¿Qué versión o distribución utiliza? _____

3. ¿Qué aplicaciones Ofimáticas enseña?
Office Openoffice StarOffice Otra ¿Cual? _____

4. Enseña lógica de Programación y/o Programación de Computadores
Sí No

En caso Afirmativo, indique qué lenguaje (s) de programación enseña:
C# C++ Visual Basic Java Dfd Phytion
Prolog Otro

¿Cuál? _____

5. ¿Qué otras herramientas informáticas enseña?

Web 2.0 Diseño Gráfico (Photoshop, Corel Draw)
Multimedia (Flash, Dreamweaver) otro

¿cuál? _____

6. Califique de 1 a 10 el promedio de interés de sus estudiantes de último grado por el área de la informática (siendo 1 el menor interés y 10 el máximo interés).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

7. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza que su colegio tiene para la enseñanza en el área de Informática?

Laboratorios Personal Calificado Convenios Énfasis Otro
¿Cuál? _____

8. ¿Cuál considera que es la principal fortaleza que usted (como docente) posee en el área de Informática para enseñar a sus estudiantes?

Carácter Investigativo Nivel de Educación Conocimiento y
Experiencia Actitud Otro
Cual? _____

9. Qué tipo de información o tema le gustaría que se trabajara en un foro con profesores del área de Informática de los diferentes colegios de Santander reunidos en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga.

Desarrollo Web Flash (Action Script) Web 2.0
Seguridad Informática Otro
Cual? _____

10. Es usted docente en otra institución (En el área de Informática) Sí

No

En caso afirmativo, en ¿cuál? _____

11. ¿Le gustaría realizar algún tipo de estudio? Sí No

En caso afirmativo, a qué nivel?

Curso de Profundización Diplomado Especialización

Maestría

¿En qué área o tema? _____

12. Sugerencias _____

Gracias por su tiempo.

Anexo D. Formato de encuesta digital con la tecnología de google docs.

ENCUESTA A PROFESORES DE INFORMÁTICA, PARTICIPANTES DEL CONCURSO ¿QUE TANTO SABES DE INFORMÁTICA? UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA DE BUCARAMANGA

La presente encuesta busca medir las tendencias tecnológicas en la enseñanza de la informática en los colegios de Bucaramanga, Piedecuesta, Floridablanca, Girón, Barrancabermeja, Ocaña, San Gil y Socorro, el Cual será usada en forma confidencial por la Facultad de Ingeniería Informática de la Universidad Pontificia Bolivariana - Seccional Bucaramanga.

***Obligatorio**

Colegio *

Jornada *

Municipio *



Nombre del Docente *

E-mail *

Teléfono *

Teléfono o Celular

Marque el Mayor Nivel de Educación Alcanzado *

- Normalista
- Técnico
- Tecnólogo
- Licenciado
- Profesional
- Posgraduado

Título Obtenido *

Años de Experiencia como docente en Informática *

Grados a los Cuales enseña Informática? *

- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11

¿Qué Sistema Operativo utiliza en sus clases? *

- Windows
- Linux
- Unix
- MacOS

¿Qué Versión Utiliza? *

De la Pregunta anterior, ¿Qué Versión del Sistema Operativo Utiliza?

- Windows Xp
- Windows Vista
- Windows 7
- Linux Ubuntu
- Linux Debian
- Mac OS Leopard
- Mac OS Lion

¿Qué aplicaciones ofimáticas enseña? *

- Office
- Open Office
- Star Office
- Otro:

Enseña lógica de Programación y/o Programación de Computadores *

si

En caso afirmativo, de la anterior Pregunta, indique que lenguaje(s) de programación enseña:

- C#
- C++
- Visual Basic
- Java
- Dfd
- Phyton
- Prolog
- Otro:

¿Qué Otras herramientas Informáticas enseña? *

- Web 2.0
- Diseño Gráfico (Photoshop, Corel Draw)
- Multimedia (Flash, Dreamweaver)
- Otro:

Califique de 1 a 10 el promedio de interés de sus estudiantes de último grado por el área de la informática. *

Siendo 1 el menor Interés y 10 el máximo interés.

¿Cual Considera que es la principal fortaleza que su colegio tiene para la enseñanza en el área de informática? *

Puede seleccionar múltiples respuestas

- Laboratorios
- Personal Calificado
- Convenios
- Énfasis
- Otro:

¿Cual Considera que es la principal fortaleza que usted (como docente) posee en el área de informática para enseñar a sus estudiantes? *

Puede seleccionar múltiples respuestas

- Carácter Investigativo
- Nivel de Educación
- Conocimiento y Experiencia
- Actitud
- Otro:

Qué tipo de información le gustaría que se trabajara en un foro con docentes del área de informática de los diferentes colegios de santander reunidos en la Universidad Pontificia Bolivariana Seccional Bucaramanga *

Seguridad Informática ▼

Es usted Docente de otra institución (en el área de informática)

*

En caso Afirmativo Conteste la siguiente Pregunta

si ▼

En Cual?

Institución Educativa

Le gustaría realizar algún tipo de estudio *

En caso afirmativo responda la siguiente Pregunta.

Si ▼

A que Nivel

Curso de Profundización ▼

¿En que area o tema?

Enviar

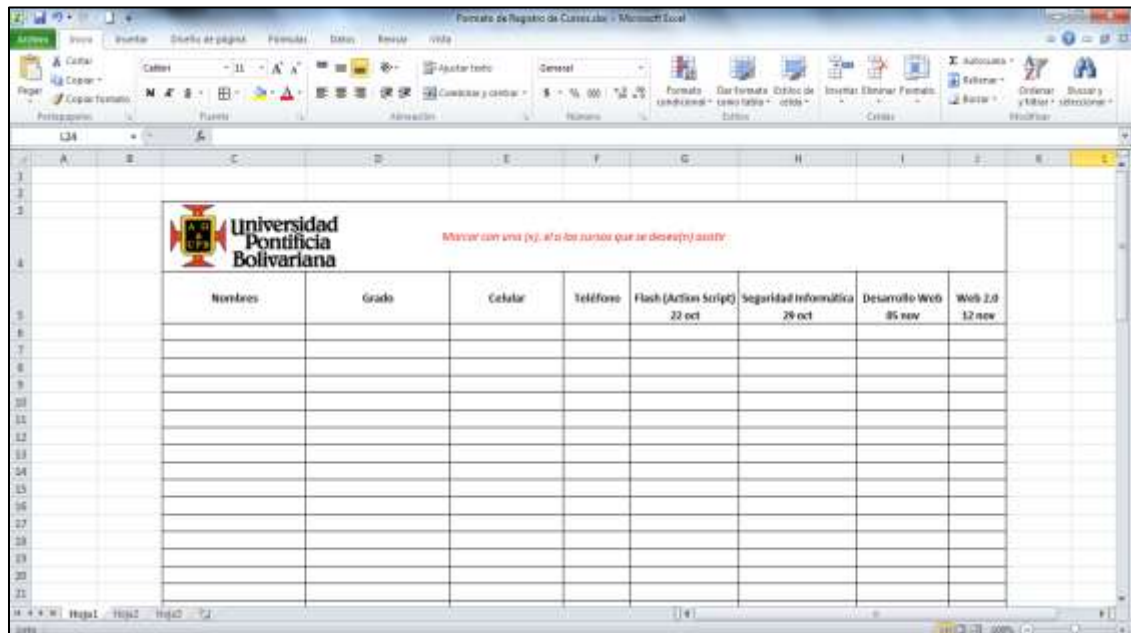
Con la tecnología de [Google Docs](#)

Anexo E. Placas conmemorativas a los ganadores del concurso



Anexo F. Formato de registro de asistencia a capacitaciones

Este formato de registro se entregaba al docente del área de informática de cada una de las instituciones participantes en el concurso a través de correo electrónico, posteriormente lo enviaban a la cuenta ing.informatica.upb@gmail.com con los datos solicitados, con el fin de confirmar asistencia.



Nombres	Grado	Celular	Teléfono	Flash (Action Script) 22 oct	Seguridad informática 29 oct	Desarrollo Web 05 nov	Web 2.0 12 nov

Anexo G. Tarjeta de invitación a la gran final del concurso

Universidad Pontificia Bolivariana
SECCIONAL BUCARAMANGA

20 años
UPB
BUCARAMANGA

Gran final Concurso

¿Qué tanto sabes de informática?

Representantes de todos los colegios de Santander se darán cita en la UPB para demostrar todo su conocimiento en el área de la informática. **Anímate!**

29 de Octubre

Hora: 9:00 a.m
Lugar: Auditorio
Mons. Jesús Quirós Crispín

Contacto: Facultad de Ingeniería Informática / PBX: 6796220 Ext. 548 / nikol.bandera@upb.edu.co

Anexo H. Datos obtenidos en el desarrollo del proyecto

Datos obtenidos en el Desarrollo del Proyecto: Estrategias de Mercadeo en Pregrado de la Facultad de Ingeniería Informática Versión 2011	
Total de colegios base de datos con los que se hizo contacto	93
Colegios de Bucaramanga	34
Colegios Floridablanca	15
Colegios Girón	9
Piedecuesta	6
Ocaña	10
Socorro	6
San Gil	5
Barrancabermeja	8
Cantidad de cartas entregadas dirigidas a las Psicólogas de los colegios	93
Cantidad de cartas entregadas dirigidas a los Rectores de los colegios	93
Cantidad de colegios con los que se hizo contacto telefónico	93
Cantidad de colegios que aceptaron participar	41
Cantidad de colegios públicos que participaron	18
Cantidad de colegios privados que participaron	23
Cantidad de estudiantes a los que se les aplicó el concurso	4071
Número de estudiantes que solicitaron recibir información del programa de Ingeniería Informática	381
Número de estudiantes de colegio público que solicitaron recibir información	312
Número de estudiantes de colegio privado que solicitaron recibir información	69
Número de estudiantes finalistas del concurso	41
Número de estudiantes finalistas que asistieron a la Gran Final	30

Anexo I. Registro fotográfico del concurso.

Participantes de la gran final del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?



Estudiantes ganadores de la Gran Final del Concurso.



Estudiante del colegio José Elías Puyana, ganador del primer puesto de la gran final del concurso ¿Qué tanto sabes de Informática?



Capacitación a docentes sobre seguridad informática el día 15 de octubre de 2011.



Capacitación a estudiantes de los colegios participantes en el concurso, sobre seguridad informática el día 22 de octubre de 2011.



Capacitación estudiantes de los colegios participantes en el concurso, sobre seguridad informática el día 29 de octubre de 2011.



Capacitación estudiantes de los colegios participantes en el concurso, sobre web 2.0 el día 12 de noviembre de 2011.



Capacitación a estudiantes de los colegios participantes en el concurso, sobre desarrollo web 2.0 el día 19 de noviembre de 2011

