

Simposio No.4

Temática: Vinculación con la comunidad

Proyecto de Vinculación:

Consultoría de TIC en Instituciones Educativas de la zona 8 – Ministerio de Educación.

Autor: Ing. Vilma Alvarez Intriago, MAE

Docente Tiempo Completo

Universidad Espíritu Santo (UEES)

Resumen

El objetivo de este proyecto, es brindar apoyo al sector educativo fiscal, en cuanto a asesoría y consultoría de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), que por diferentes motivos no poseen una infraestructura tecnológica adecuada; tanto en desarrollo de las aptitudes y destrezas de los alumnos en aspectos tecnológicos como en contar con laboratorios que posean equipos informáticos operativos. Para esto, la Facultad de Sistemas, Electrónica y Telecomunicaciones de la Universidad Espíritu Santo, realiza un proyecto de vinculación denominado “Consultoría de TIC en Instituciones Educativas de la zona 8” en convenio con el Ministerio de Educación desde Febrero a Diciembre del 2016. Mencionado proyecto se enfoca a realizar en 3 etapas en el transcurso del año, las mismas que desarrollan actividades de diagnósticos de estado de equipos informáticos en los laboratorios de computación, mantenimientos preventivo-correctivo y capacitación a estudiantes sobre utilitarios informáticos. Para desarrollar las mencionadas etapas, se establecieron cronogramas de trabajo, presupuesto, asignación de una directora del proyecto, tutores-docentes, alumnos. Como resultados obtenidos al terminar la primera y segunda etapa del proyecto se obtuvo que se cumplieron los objetivos específicos del proyecto, puesto que se llevaron a cabo lo planificado en mantenimientos preventivos y correctivos a equipos del Colegio “Francisco de Orellana”, de manera que cuentan con el 100% de computadoras operativas. Así también se realizaron las capacitaciones planificadas, obteniendo que 39 alumnos aprendieran cursos de computación. Todo lo expuesto nos lleva a afirmar que se está contribuyendo a la sociedad al reducir la brecha digital que existe en el país.

1.- Introducción

El uso de las TIC en la actualidad como herramientas claves para el desarrollo implican cambios en todos los áreas de la actividad humana (Graells, P. M., 2013). Sin embargo, la integración de dichas herramientas resulta un desafío y es necesario que se adopten estrategias de TIC para mejorar los procesos de innovación y cambio (Sunkel, Trucco y Espejo, 2013). Por esta razón, se han implementado varios programas, como el presentado por el Ministerio de Educación denominado “Nuevas Formas de Aprender” que tiene como objetivo principal es mejorar las aptitudes y destrezas de los estudiantes del sistema educativo fiscal que les serán de ayuda para hacer frente a los desafíos actuales; otro de los objetivos que plantea el programa, es reducir la diferencia que existe entre los niños, niñas y jóvenes que no poseen recursos para acceder a este tipo de práctica y los que sí (Ministerio de Educación, 2014). De ahí, la importancia que estos espacios sean aprovechados para reducir la brecha digital y promover el uso de las TIC, con el fin de ir escalando posiciones como se lo ha hecho desde el año 2010 al 2014 en el estudio realizado por Global Information Technology Report (GITR), en donde se evidencia que Ecuador ocupa el puesto 84 en aprovechar el uso de las TIC (World Economic Forum, 2014).

Existe necesidad por parte de las instituciones educativas del sistema educativo fiscal, de proyectos que permitan sostener las actividades extraescolares que aporten con actividades de formación creativas - lúdicas y mejorar las aptitudes, destrezas de los estudiantes de instituciones educativas fiscales de la zona 8 que corresponden a 12 distritos educativos de las zonas de Guayaquil, Durán, Samborondón y Progreso-Posorja. Mencionada necesidad representa una oportunidad para el desarrollo del proyecto de vinculación presentado por la Facultad de Telecomunicaciones y Sistemas de la Universidad Espíritu Santo (UEES) acerca de Consultoría de TIC en Instituciones Educativas de la zona 8. El mismo que pretende reducir la brecha digital y promover el uso de las TIC, por medio de las siguientes actividades claves: Análisis de requerimientos de mejora en los laboratorios de las instituciones educativas, efectuar mantenimiento a los equipos en los laboratorios y brindar capacitaciones sobre el uso de herramientas básicas de computación a los estudiantes de dichas instituciones.

Entre los beneficiarios que tendrá el desarrollo de este proyecto, serán estudiantes de edades comprendidas entre 15 a 17 años, pertenecientes al nivel básico general unificado superior (BGU) y Bachillerato.

El proyecto de consultoría de TICs a instituciones educativas de la zona 8, tiene como objetivo principal brindar un servicio de asesoramiento del uso de las Tecnologías de la información y Comunicaciones (TIC), que se desarrollará en convenio con el Ministerio de Educación para complementar el sistema de educación formal con actividades extraescolares que promuevan el desarrollo integral de los estudiantes de BGU y Bachillerato.

La metodología seleccionada para este proyecto fue la de Acción participativa, por cuanto es permite la participación y coexistencia de dos procesos, conocer y actuar, en los cuales se implican la población cuya realidad. Además de facilitar el análisis y comprensión mejor de la realidad de la población, que permitirá planificar acciones y tomar medidas para transformarla y mejorarla (Eizagirre & Zabala, 2016).

Para facilitar la organización del proyecto y cumplir con las metas propuestas, se definieron 3 etapas, que son las siguientes: La primera se abordará todo lo referente al diagnóstico inicial, en donde se definirán de forma específica todos los requerimientos para el proyecto. En la segunda, se realizará el proceso de mantenimiento preventivo y correctivo de las computadoras del laboratorio que servirá como sede para las capacitaciones. Por último, en la tercera etapa se dictarán las capacitaciones respectivas sobre el uso de las TIC a los estudiantes.

La población escogida es alrededor de 1200 estudiantes del Colegio Francisco de Orellana, los mismos que serán beneficiados cuando se ejecute el mantenimiento preventivo y correctivo de sus laboratorios. Sin embargo, es necesario indicar que las capacitaciones tienen un máximo de 20 estudiantes por laboratorio. Con el fin de obtener información pertinente al proyecto, se utilizó la técnica de recopilación de documentos relevantes sobre leyes, normativas, planes y uso de las TIC. Además, se incorporó encuestas que tenían como objetivo recopilar información relacionada a las actividades que se desarrollarán, que permitirá determinar la satisfacción de la capacitación de las herramientas informáticas y otra para conocer la calidad del servicio de consultoría de las TIC brindadas.

2.- Desarrollo

2.1 Descripción de la situación actual

Uno de los objetivos propuestos por la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES), es impulsar la transformación de la matriz productiva, y que tiene como uno de sus lineamientos para cumplir con este propósito el fortalecer las organizaciones en su estructura productiva, sustentado en la ampliación de la capacidad innovadora, fomentando el desarrollo científico y tecnológico, y la capacitación especializada para mejorar los niveles de inclusión y competitividad (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

En el ámbito tecnológico, se presenta dentro del análisis situacional del plan estratégico de SENPLADES, 2 intervenciones importantes: la primera, enfocada en la mejora de accesibilidad de la tecnología de punta, permitiendo que los avances e innovaciones tecnológicos coadyuven al desarrollo de las capacidades de las instituciones del sector público, teniendo con esto, una mejora en la gestión y creación de nuevos sistemas y aplicaciones. La segunda, fortalecer la implementación de un gobierno electrónico por parte del estado a través del uso de las tecnologías de información y comunicación, para mejorar cualitativamente los servicios e información ofrecidos a los ciudadanos (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2013).

Por las razones antes mencionadas y con el objetivo de contribuir con el desarrollo de los diferentes sectores de la sociedad en el ámbito de las TIC y reducir la brecha digital, se determinó: fortalecer la infraestructura tecnológica de los laboratorios de las Instituciones Fiscales de la zona 8 manejada por la Subsecretaría de Educación – Distrito Guayaquil. Para eso, en un primer punto, se realizó un análisis FODA, para establecer las fortalezas, oportunidades, debilidades, y amenazas que conlleva el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta la situación actual del sector con respecto a la tecnología.

2.2 Análisis FODA

Entre las principales *fortalezas* que tiene el desarrollo del proyecto, se encuentran: primero, que las instituciones educativas cuentan con laboratorios de computación que se pueden utilizar para las capacitaciones; segundo, contar con personal asignado para supervisar y controlar la ejecución del proyecto y tercero, mantener estudiantes con expectativas de aprender tecnología.

Entre las principales *debilidades* que tiene el desarrollo del proyecto, se encontraron: primero, el desconocimiento por parte del Ministerio - Subsecretaría sobre la implantación de las TIC convenientes que se acoplen a las necesidades de su organización; segundo, la falta de personal técnico con conocimientos en áreas de TIC, tercero la falta de recursos financieros para implementar TIC y dar capacitación tecnológica y cuarto, la utilización de tecnologías obsoletas que involucran gastos.

Entre las principales *oportunidades* que tiene el desarrollo del proyecto, se encontraron; primero, la necesidad de proyectos que permitan sostener las actividades de formaciones creativas y lúdicas; segunda, gran parte de la comunidad de Instituciones Educativas está presta a conocer el manejo de la tecnología.

Entre las principales *amenazas* que tiene el desarrollo del proyecto, se encontraron: primero, cambios acelerados en el sector de la tecnología: segundo, creación de nuevas leyes y estrategias para el uso de las TIC y tercero, la falta o escaso conocimiento que poseen los estudiantes acerca del uso de las TIC.

2.3 Planificación

Las actividades planificadas para cada etapa del proyecto, se desarrollarán en 12 semanas, las mismas que serán detalladas a continuación en la tabla No. 1 que se muestra a continuación:

Tabla No. 1.- Planificación de actividades para cada etapa del proyecto

| Semana | Actividad |
|----------------|---|
| Primera | Reuniones de estudiantes con Directora del proyecto y docentes involucrados. |
| Segunda | Diagnóstico a los equipos de los laboratorios de la institución educativa |
| Tercera | Mantenimiento preventivo de computadoras de laboratorio de computación. |
| Cuarta | Mantenimiento correctivo de computadoras de laboratorio de computación. |
| Quinta | Cotización y adquisición de partes y piezas que eran necesarias para el funcionamiento de los equipos. |
| Sexta | Elaboración del cronograma de capacitación y el plan de clases a dictar. Preparación de clases y material a utilizar. |
| Séptima | Reunión con las autoridades académicas del colegio Francisco de Orellana y diagnóstico de conocimientos de alumnos. |
| Octava | Capacitación de Utilitario Microsoft Word. |
| Novena | Capacitación de Utilitario Microsoft Excel. |
| Décima | Capacitación de Ensamblaje de computadoras y sitio web. |
| Décima Primera | Evaluación a estudiantes sobre herramientas capacitadas. |
| Décima Segunda | Realización de informes finales |

2.4 Beneficiarios

Los beneficiarios identificados para el proyecto se detallan en la tabla No. 2, donde se muestra también el beneficio esperado.

Tabla No.2.- Beneficiarios y Beneficios esperados en el proyecto.

| Beneficiarios | Beneficios Esperados |
|---|---|
| Estudiantes en edades de 15 a 17 años perteneciente a BGU Superior (básica general unificado superior) y Bachillerato | Talento humano preparado en tecnología y equipos en buen estado y 100% operativos. |
| Estudiantes de la Facultad de Ingeniería de Sistemas, Telecomunicaciones y Electrónica. | Cumplimiento del requisito de vinculación con la sociedad por parte de los futuros profesionales. |

Fuente: La autora

2.5 Descripción de las actividades realizadas

2.5.1 Diagnósticos de los laboratorios

En la primera fase los resultados obtenidos del diagnóstico de la primera fase, que se realizaron en el laboratorio N#1 y N#2 fueron los siguientes:

Laboratorio N#1: Se determinó que el número total de equipos es de 14, de los cuáles 2 de ellos, pasaron un proceso de revisión exhaustivo, por cuanto que uno de ellos presenta problemas de Booteo y el otro de ventilador, es decir no tenían ventilación lo cual podía generar que este se sobrecaliente.

Se identificó que hacían falta 13 mouses, 5 teclados, 4 cables vga, 3 cables de poder. Además se pudo notar que varios de los equipos estaban desconectados

Laboratorio N#2: El número de equipos con que cuenta el laboratorio es de 29, de los cuales se tienen 5 no operativos, por problemas de adaptador de red (falta de drivers). Además, se pudo evidenciar que los equipos contaban con un sello de garantía, lo cual imposibilita su reparación, esto es, si abrieran se perdería dicha garantía. Para concluir se determinó que el aire acondicionado y el proyector con que cuenta el laboratorio, se encuentran en mal estado.

En la segunda fase, luego de realizar una detenida inspección al laboratorio N#2, y los equipos con que este cuenta, se obtuvieron los siguientes datos:

El número total de equipos es de 29, y poseen las siguientes características: Procesador: AMD E-350D 1.60GHz - 4GB RAM - 500GB. Los equipos que se encuentran operativos son 23, mientras que los no operativos son 6. Dentro de los

de los 6 equipos que no operativos, se identificó que 3 equipos tenían problemas con la fuente de poder, 2 de ellos no disponían de teclado y mouse, y uno tenía problemas en el sector de arranque (booteo). En cuanto al software de los equipos revisados, cuentan con una versión de Windows 7 - Premiun Finalmente, se pude evidenciar que no se disponía de acceso a internet.

2.5.2. Mantenimiento Preventivo y Correctivo

Luego de haber realizado el diagnóstico de los dos laboratorios el N#1 y el N#2. se realizó un mantenimiento preventivo y correctivo a sus equipos. En primer punto, se empezó con el laboratorio N#1, donde se repararon los 2 equipos que presentaban problemas, y se adquirieron los componentes que faltaban. Luego de haber realizado el mantenimiento, se logró que todos los equipos estén operativos y el laboratorio esté en buenas condiciones para el desarrollo de las actividades de capacitación planificadas.

Para el laboratorio N#2 se adquirieron varios periféricos faltantes (2 mouses y 2 teclados), 2 fuentes de poder. Posteriormente, se realizaron las reparaciones de los 2 equipos que no se encontraban operativos.

2.5.3. Capacitación a Estudiantes

2.5.3.1 Contenido de capacitación

Dentro del contenido previsto, se tuvieron las 4 siguientes unidades con sus principales temáticas:

- Unidad 1.- Microsoft Word
 - Manejo de opciones de fuente y párrafo: alineación, numeración, viñetas, sangrías.
 - Manejo de tablas
 - Manejo de columnas
 - Insertar imágenes, cuadro de texto, wordart
 - Configurar página e Imprimir
- Unidad 2.- Microsoft Excel
 - Manejo de hojas de cálculo, vínculo
 - Manejo de celdas y formatos: combinar-centrar; alineación
 - Operaciones básicas
 - Funciones Básicas

- Unidad 3.- Ensamblaje de computadoras
 - Descripción de componentes de equipo: su importancia y su funcionalidad.
 - Ensamblaje de cada componente en el motherboard y en el case.
 - Configuración de componentes.
- Unidad 4.- Creación de páginas web: blog
 - Definición de variables o entradas.
 - Personalización de entorno
 - Inserción de multimedia: imágenes, videos.

2.5.3.2 Asistencia de participantes

En la primera fase, el número de asistentes a las capacitaciones dictadas en el colegio Francisco de fue alrededor de 19 estudiantes. Mientras que en la segunda fase se tuvo 20 estudiantes de la misma institución.

2.5.3.3 Evaluaciones y notas

Tanto en la primera como en la segunda etapa, se realizó un examen de diagnóstico a fin de evaluar los conocimientos que poseían los estudiantes del colegio “Francisco de Orellana”. También se hizo una evaluación al final de cada tema, es decir 4 evaluaciones en total correspondientes a los siguientes temas: Ms.word, Ms. excel, ensamblaje de computadoras, páginas web. Finalmente, se tomó un examen final en donde constaban todos los temas desarrollados en la capacitación y que sirvió para obtener el promedio final para cada estudiante.

2.6 Indicadores de resultados

Tabla No,3.- Indicadores de resultados para cada fase realizada del proyecto de vinculación

| Objetivo | Indicador | Resultado 1era Fase | Resultado 2da fase |
|---|--|---------------------|--------------------|
| Diagnóstico de equipos operativos | Cantidad de equipos / Total de equipos operativos. | 14/12 | 29/23 |
| Mantenimiento preventivo y correctivo de equipos | Cantidad de equipos / Total de equipos operativos. | 14/14 | 29/29 |
| Capacitación a estudiantes sobre utilitarios, ensamblaje de computadoras y páginas web. | Número de estudiantes capacitados. | 19 | 20 |

Fuente: La autora

2.7 Ejecución de Presupuesto

El presupuesto asignado para este proyecto es de \$1.275, el cual está destinado a los rubros de transportes, almuerzo, partes y piezas para equipos de laboratorio.

En el proyecto se adquirieron los siguientes partes y piezas a fin de mantener los equipos operativos: 14 mouses, 7 teclados, 4 claves VGA, 3 cables de poder, 3 fuentes de poder. Hasta el momento ha sido ejecutado en un 75%.

2.8 Conclusiones

Los alumnos de la facultad de Sistemas, Telecomunicaciones y Electrónica, realizaron a satisfacción del usuario las actividades requeridas para aumentar el desempeño en sus procesos de enseñanza-aprendizaje realizados en las instituciones educativas de la zona 8, por medio de asesoría y consultoría de las TIC.

La institución educativa colegio “Francisco de Orellana” cuenta con laboratorios que poseen todas sus computadoras operativas para un mejor proceso de aprendizaje, esto se logró, luego de haber realizado el diagnóstico, adquirir partes y piezas dañadas y realizar los correspondientes mantenimientos preventivos y correctivos.

Los estudiantes del distrito 8, aprendieron herramientas básicas de office, así como también ensamblaje de computadoras y creación de sitios web. Lo cual les ayudará a realizar mejores investigaciones y tareas en su actividad estudiantil.

Existieron limitantes en el desarrollo del proyecto; uno de ellos fue no tener recursos disponibles en el proceso de capacitación de estudiantes, como fue, el servicio de internet; no pudiendo compartir material, ni buscar información necesaria para realizar los talleres planificados.

Se lograron realizar con éxito los objetivos trazados en el proyecto para las dos primeras fases manteniendo armonía y compromisos entre las entidades Universidad Espíritu Santo y Ministerio de Educación.

Se contó con equipos 100% operativos, al realizar mantenimientos preventivos y , logrando realizar un proceso enseñanza-aprendizaje exitoso para los estudiantes.

Al contar con un convenio establecido entre La Universidad Espíritu Santo y El Ministerio de Educación, se continuará con proyectos de vinculación con la sociedad a fin de mejorar las TIC en Instituciones Educativas fiscales y reducir la brecha digital existente en el país.

Referencias Bibliográficas

- Eizagirre, M., & Zabala, N. (2016). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Obtenido de <https://icualitativa.wordpress.com/temas/tema-2/investigacion-accion-participacion-iap-marlen-eizagirre-y-nestor-zabala/>
- Graells, P. M. (2013). *Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones*. Obtenido de <http://www.dicc.hegoa.ehu.es/listar/mostrar/132>
- Ministerio de Educación. (01 de Octubre de 2014). *Nuevas formas de aprender más allá de las aulas y más cerca de los sueños*. Obtenido de <http://educacion.gob.ec/nuevas-formas-de-aprender-mas-alla-de-las-aulas-y-mas-cerca-de-los-suenos/>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (Noviembre de 2013). *Plan estratégico SENPLADES 2014 - 2017*. Obtenido de <http://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/Plan-institucional-2014-2017.pdf>
- Secretaria Nacional de Planificación y Desarrollo. (24 de Junio de 2013). *Plan Nacional del Buen vivir 2013 - 2017*. Obtenido de <http://www.cooperacioninternacional.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/03/Resumen-Plan-Nacional-Buen-Vivir-esp%C3%B1ol.pdf>
- Sunkel, G., Trucco, D., & Espejo, A. (23 de Marzo de 2013). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe - Una mirada multidimensional*. Obtenido de <http://www19.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2013/10747.pdf>
- World Economic Forum. (2014). *The Global Information Technology Report 2014*. Obtenido de http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf