



UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

**Decanato de Extensión
Coordinación de Ingeniería de la Computación**

Apoyo tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil:

*Sistema de Gestión de Voluntariado para la
Fundación Hospital Ortopédico Infantil*

Caracas, 29 de noviembre del 2012

Ing. Carmen R. Rodríguez C.

Tutor académico

Lic. Mariela Torrealba

Representante de la comunidad

Br. Andréa Balbás

carnet: 09-10076

Br. Karen Troiano

carnet: 09-10855

autores

Introducción

Un voluntario es aquella persona que sirve a la comunidad por decisión propia o libre. Por definición, los voluntarios no cobran por su trabajo. En la Fundación Hospital Ortopédico Infantil existe el Departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado donde su filosofía está basada en la realización de una actividad de servicio sin remuneración alguna.

Al pasar los años y en pro del avance tecnológico la Universidad Simón Bolívar plantea el proyecto de servicio comunitario: *Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil* y gracias a éste proyecto, es así como surge el Sistema de Gestión de Voluntariado para la Fundación Hospital Ortopédico Infantil que consta en un sistema de información para la manipulación y control de los datos de todos los voluntarios inscritos en el Departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil, que se maneja actualmente entre archivos y registros manuscritos.

Justificación del servicio comunitario

El Departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil maneja el control del voluntariado archivando en carpetas la información de cada uno de los voluntarios que ingresan para el servicio del hospital. Al momento de ser solicitado un reporte relacionado con el voluntariado, el Coordinador del departamento debe encargarse, entre archivos, la engorrosa tarea de hallar los datos necesarios para el reporte.

Esta situación problemática quiere ser resuelta a través del uso de un sistema de información que contendrá toda los datos personales y de voluntariado (departamento en el que colabora, días de trabajo, entre otros) de los voluntarios inscritos, para así generar de manera eficiente las estadísticas o reportes necesarios para un control del grupo y las personas que lo integran, facilitando el trabajo del Coordinador del departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado.

Descripción del problema

- **Descripción de la comunidad:**

La comunidad de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil está constituida por médicos, personal administrativo, voluntarios y pacientes de la institución.

El nivel del proyecto a desarrollar se mantiene en contacto directo con el personal administrativo y voluntariado del hospital, donde se destaca la Lic. Mariela Torrealba, Coordinadora de Relaciones Institucionales y Voluntariado, solicitante y principal cliente del Sistema de Gestión de Voluntariado para la Fundación Ortopédico Infantil. Así mismo, el Ing. Robert Tortoledo, Gerente de Tecnología, que brinda soporte tecnológico al hospital y será el encargado de la mantenibilidad del sistema implementado.

Por último, el grupo de voluntarios, los cuales son beneficiados directamente con el sistema desarrollado, ya que el sistema computariza el chequeo (anteriormente manual y laborioso) del control de horas y asistencias de los mismos voluntarios.

- **Antecedentes del proyecto:**

Desde el año 2006 [2], se viene realizando un trabajo de investigación en conjunto con el Laboratorio de Marcha del Hospital Ortopédico Infantil, en el marco del Proyecto FONACIT G200500278 Creación y Aplicación de Manejadores de Bases de Datos Difusas. Esta investigación ha producido resultados importantes publicados en revistas y congresos de difusión nacional, regional e internacional, entre los cuales se encuentran la reingeniería de la base de datos del Laboratorio, la aplicación de técnicas de minería de datos y el desarrollo de aplicaciones de apoyo al diagnóstico.

Actualmente, el Laboratorio de Marcha cuenta con un sistema integrado de adquisición de datos. En conversaciones con especialistas del centro se han detectado necesidades entre las que se pueden destacar el soporte y mantenimiento de la red de computadoras del hospital y la conectividad a Internet. El personal médico del centro está dispuesto a dar toda su colaboración para canalizar al personal técnico voluntario capacitado que pueda realizar un diagnóstico de las diversas actividades de soporte tecnológico que requiere el centro, así como las puestas en marcha de un plan de ejecución. Así mismo, el joven Cristian Duque se encuentra en la ejecución de su Sistema SIGUETRAZO enfocado en la automatización del control de datos de pacientes y consultas de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil.

Desarrollo del proyecto

- **Título Del Proyecto:**

Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil

- **Objetivo General:**

Apoyar por medio del soporte tecnológico la labor realizada por el Hospital Ortopédico Infantil favoreciendo la formación integral de los estudiantes participantes. [2]

- **Objetivos Específicos:** [2]

1. Proveer soluciones tecnológicas que faciliten y mejoren el desempeño del hospital y que permita al estudiante aplicar conocimientos específicos de la carrera que cursa.
2. Desarrollar habilidades de liderazgo, diálogo, convivencia, trabajo en equipo, solidaridad y sensibilidad social en los estudiantes participantes.
3. Fomentar el trabajo cooperativo de los estudiantes haciéndolos responsables de una tarea que apoya el logro de los objetivos del Hospital Ortopédico Infantil.
4. Propiciar el acercamiento de la USB a la comunidad médica del Hospital Ortopédico Infantil con miras a futuros proyectos en los que la universidad puede dar respuesta.

- **Ejecución de Actividades Realizadas:**

A continuación se presenta el cronograma de actividades realizadas durante el servicio comunitario, en cada cuadro se describen las actividades, la fecha en la que se realizó tal evento (cronograma) y el total de horas acreditables para esa actividad.

○ **Diagnóstico de las actividades requeridas por el centro:**

Actividades relacionadas con la recolección de requisitos del centro para el desarrollo del sistema.

Actividad	Cronograma (semana o fecha)	Horas acreditables
Presentación de requisitos por parte de la comunidad.	Lunes, 17/09/2012 Semana 1	2
Primera reunión con la Licenciada Mariela Torrealba.	Miércoles, 19/09/2012 Semana 1	2
Primera reunión con el Ingeniero Robert Tortoledo.	Jueves, 21/09/2012 Semana 1	3
Primera propuesta del diseño de interfaz del sistema.	Lunes, 24/09/2012 Semana 2	2
Segunda reunión con la Licenciada Mariela Torrealba.	Miércoles, 26/09/2012 Semana 2	2
Segunda reunión con el Ingeniero Tortoledo y presentación del diseño lógico del sistema.	Jueves, 27/09/2012 Semana 2	3
Tercera reunión con la Licenciada Mariela Torrealba.	Lunes, 01/10/2012 Semana 3	2
Pre - presentación del diseño lógico [3] [7] e interfaz del sistema ante la comunidad.	Miércoles, 03/10/2012 Semana 3	2
Presentación formal del sistema a ejecutar .	Lunes, 08/10/2012 Semana 4	2

Total de horas	20
-----------------------	-----------

- **Estudio del sistema y procedimientos existentes:**

Etapa de análisis de los requerimientos obtenidos en los diagnósticos de actividades requeridas por el centro.

Actividad	Cronograma (fecha o semana)	Horas acreditables
Modificación de requisitos discutidos en la presentación formal del sistema. [3] [7]	Jueves, 11/10/2012 Semana 4	3
Elaboración de informe sobre el diseño lógico y análisis de software para el Ing. Tortoledo. [3] [7]	Viernes, 12/10/2012 Semana 4	5
Reunión con el Ing. Tortoledo y modificación del esquema del diseño lógico del sistema. [3] [7]	Sábado, 13/10/2012 Semana 4	2

Total de horas	10
-----------------------	-----------

- **Planificación de actividades:**

Etapa de programación de las actividades a ser elaboradas para el desarrollo y seguimiento del sistema.

Actividad	Cronograma (fecha o semana)	Horas acreditables
Planificación de reuniones de seguimiento con la comunidad.	Lunes, 15/10/2012 Semana 5	3
Planificación de horarios de trabajo fuera de la comunidad.	Martes, 16/10/2012 Semana 5	2

Total de horas	5
-----------------------	----------

○ **Cumplimiento de actividades asignadas y reuniones de seguimiento:**

Realización de las actividades ideadas en la etapa de planificación de actividades.

Actividad	Cronograma (fecha o semana)	Horas acreditables
Aprendizaje de las herramientas (PHP [4], MySQL [5], XAMPP [6]) para el levantamiento del sistema.	Semana 5	5
Traducción y levantamiento de la base de datos del sistema. Reunión con el Ing. Tortoledo y corrección de la base de datos.	Semana 6	5
Elaboración de casos de uso del actor visitante y administrador. Reunión con el Ing. Tortoledo para especificación del actor administrador en el sistema.	Semana 7	10
Elaboración de los casos de uso del administrador y coordinador. Reunión con el Ing. Tortoledo y Lic. Torrealba para el levantamiento de la interfaz.	Semana 8	10
Elaboración de los casos de uso del coordinador. Reunión con la Lic. Torrealba para el levantamiento de casos de uso del coordinador.	Semana 9	10
Elaboración del caso de uso de generar reportes. Reunión con la Lic. Torrealba para la especificación de reportes a generar por el sistema.	Semana 10	10

Actividad	Cronograma (fecha o semana)	Horas acreditables
Mejoramiento de la interfaz interactiva con el usuario. Reunión con la comunidad y presentación del sistema en su totalidad.	Semana 11	10

Total de horas	60
-----------------------	-----------

○ **Elaboración de informe de actividades realizadas:**

Etapas de realización de los informes a ser entregados para la Universidad Simón Bolívar y el Hospital Ortopédico Infantil.

Actividad	Cronograma	Horas acreditables
Elaboración del trabajo final a ser entregado en la Universidad Simón Bolívar.	Viernes, 23/11/2012 Semana 10	5
Elaboración del informe final sobre el diseño lógico y análisis de software para el Ing. Tortoledo. Elaboración de manual de usuario [1] para la Lic. Torrealba.	Sábado, 24/11/2012 Semana 10	5

Total de horas	10
-----------------------	-----------

○ **Información y capacitación a la comunidad:**

Etapa de reuniones para la formación de la comunidad con respecto a la utilización del sistema.

Actividad	Cronograma	Horas acreditables
Reunión con el Ingeniero Roberto Tortoledo.	Martes, 20/11/2012 Semana 10	3
Reunión con la Licenciada Mariela Torrealba	Martes, 27/11/2012 Semana 11	5
Reunión con el Ingeniero Roberto Tortolero	Jueves, 29/11/2012 Semana 11	2
Reunión con la Licenciada Mariela Torrealba	Lunes, 03/12/2012 Semana 12	5

Total de horas	15
-----------------------	-----------

Relación del proyecto trabajado con la formación académica del estudiante

La Ingeniería de la Computación se ocupa del análisis, diseño, implantación, aplicación y evaluación de procesos algorítmicos que permiten transformar la información.

A grandes rasgos, se busca respuestas a muchas preguntas, pero como Ingeniero en Computación se busca responder: ¿Qué es lo que puede ser automatizado?. Es así como el Ingeniero en Computación, apoyado en su formación, aplica sus conocimientos y experiencia y se encarga del diseño, construcción e implantación de sistemas de información organizacionales y sus respectivos sistemas de computación de soporte.

El proyecto *Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil* brinda una experiencia íntegra a la orientación y objetivo de lo que se desea lograr como Ingeniero en Computación.

En el hospital se realizó el *Sistema de Gestión de Voluntariado* encargado de la automatización del proceso de control de voluntarios y de estadísticas asociados a los mismos, agilizando la labor del Coordinador del Departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado del Hospital, en el mismo se tuvo la necesidad de aplicar todos los conocimientos adquiridos en la carrera de Ingeniería en Computación para así lograr la satisfacción del usuario.

Los conocimientos de la cadena de Algoritmos y Estructuras , con sus respectivos laboratorios, que exploran el desarrollo y diseño de algoritmos eficientes y de calidad son especialmente fundamentales para la realización de este proyecto. También hubo la necesidad de recurrir a conocimientos de materias como Sistemas de Información I e Ingeniería de Software I, para el diseño arquitectónico, análisis e implementación del

sistema y así poder asegurar la calidad, mantenibilidad y funcionalidad del sistema implementado. Por último, pero sin restarle importancia, Bases de Datos I y Laboratorio de Bases de Datos I, útiles para el almacenamiento del conjunto de datos pertenecientes al voluntariado de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil.

Conclusiones y recomendaciones

Al finalizar la ejecución del proyecto, es posible afirmar que los objetivos iniciales de *Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil* se han cumplido tal como se esperaba, pues el proceso de ejecución del *Sistema de Gestión de Voluntariado para la Fundación Hospital Ortopédico Infantil* fue una solución tecnológica para mejorar el desempeño del Departamento de Relaciones Institucionales y Voluntariado de la Fundación Hospital Ortopédico Infantil, la misma impulsó la interacción con otros compañeros de la Universidad Simón Bolívar, determinando un trabajo en equipo, convivencia y sentimientos de solidaridad y sensibilidad social entre los participantes fomentando un trabajo cooperativo para facilitar la tarea del control de voluntarios que ingresan al hospital.

Para finalizar se presenta una serie de recomendaciones para los organizadores del proyecto:

- Verificar que los alumnos de Ingeniería en Computación hayan cursado las materias de Sistemas de Información I e Ingeniería de Software I, dado que son las materias bases para la interacción con clientes.
- Proponer el proyecto con un mínimo de dos bachilleres, pues uno de los objetivos del proyecto es la interacción con otros compañeros, incluso el trabajo tecnológico para ser realizado en 120 horas es mucha carga para una sola persona.
- Proponer a la Fundación Hospital Ortopédico Infantil la automatización de los sistemas manuales en los diferentes departamentos de la institución, para así impulsar una completa modernización del hospital, asegurando así su máxima eficiencia en su vital misión de salvar vidas.

Bibliografía

[1] Ara, Eduardo. "Planilla para la descripción general del levantamiento manual del usuario".

<http://www.libreroonline.com/venezuela/libros/92415/ara-eduardo/planilla-para-la-descripcion-general-del-levantamiento-manual-del-usuario.html>

Fecha última consulta: 23/11/2012

[2] Decanato de Extensión de la Universidad Simón Bolívar. "DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO DE SERVICIO COMUNITARIO".

<http://www.cctds.dex.usb.ve/SC/vVerProyecto.php?id=157>.

Fecha última consulta: 29/11/2012

[3] Larman, C. "UML y Patrones".

Segunda Edición. Prentice Hall, 2003.

[4] Refsnes Data. "PHP Manual".

<http://www.w3schools.com/php/default.asp>.

Fecha última consulta: 20/11/2012

[5] Refsnes Data. "PHP - MySQL Manual".

<http://php.net/manual/es/book.mysql.php>.

Fecha última consulta: 13/11/2012

[6] Refsnes Data. "XAMPP for Windows".

<http://www.apachefriends.org/en/xampp-windows.html>.

Fecha última consulta: 25/10/2012

[7] Sánchez, Margarita. "Estándares y Lineamientos para el Desarrollo de Sistemas de Información y Sitios de Internet ".

Fecha última consulta: 23/11/2012

[http://www.gobernacion.gob.mx/work/models/SEGOB/Resource/114/1/images/Lineamientos para desarrollo de sist inf y sitios int.pdf](http://www.gobernacion.gob.mx/work/models/SEGOB/Resource/114/1/images/Lineamientos_para_desarrollo_de_sist_inf_y_sitios_int.pdf)

Anexos

1. Diagramas del análisis del sistema

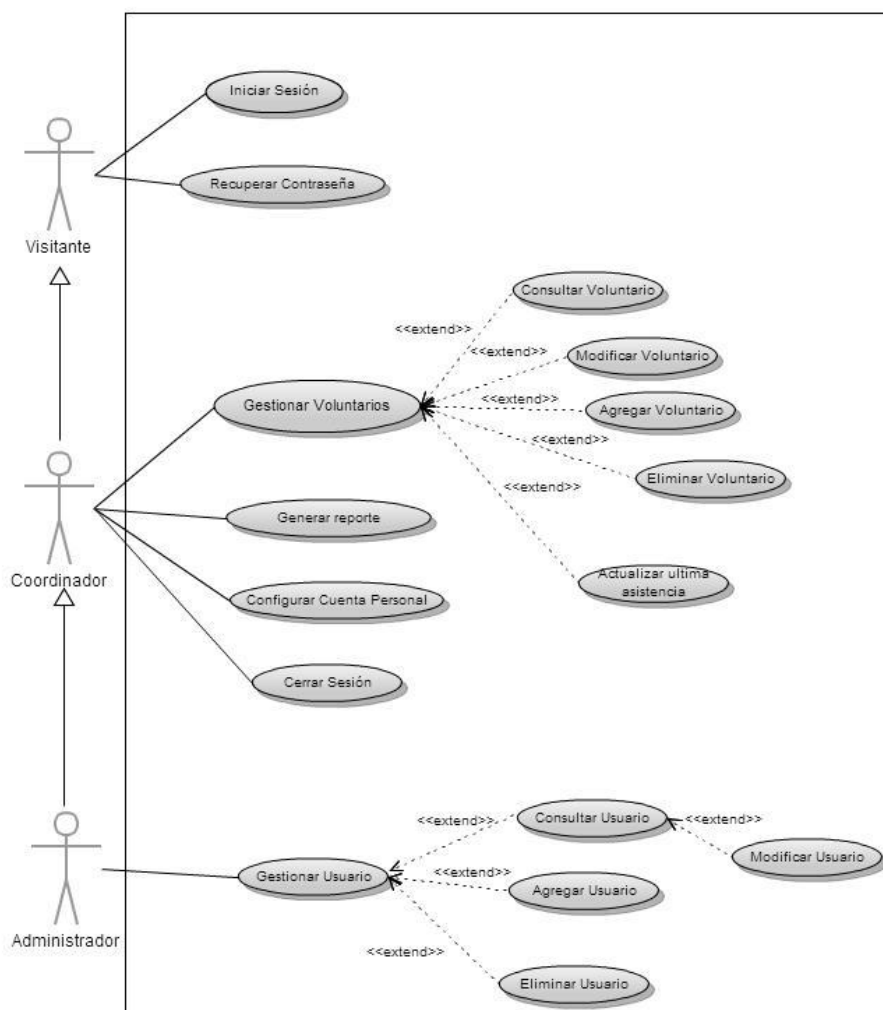


Fig 1.1: Diagrama de Casos de Uso del sistema.

2. Vistas de la interfaz del sistema:

**FUNDACIÓN
HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL**
R.L.F.: J-00168870-6

RELACIONES INSTITUCIONALES Y VOLUNTARIADO

Usuario: Contraseña: [Iniciar sesión](#)

Grupo de Voluntarios del Hospital Ortopédico Infantil

Un voluntario es aquella persona que sirve a la comunidad por decisión propia o libre.

Filosofía del trabajo voluntario

La filosofía del Grupo de Voluntarios del Hospital Ortopédico Infantil se basa en que el trabajo no se limita a la realización de una actividad de servicio sin remuneración alguna, sino que se orienta a conceptos más profundos como la satisfacción de ayudar a otros, y al de aprender y crecer con experiencias compartidas

Áreas de acción del voluntariado en el Hospital Ortopédico Infantil

Atención al público: *Orientan y apotan a los usuarios de los diferentes servicios para contribuir a agilizar el proceso de atención.*

Fig. 2.1: Página principal del Sistema de Gestión de Voluntario del Hospital Ortopédico Infantil.

**FUNDACIÓN
HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL**
R.L.F.: J-00168870-6

RELACIONES INSTITUCIONALES Y VOLUNTARIADO

[Voluntarios](#) [Reportes](#) [Cerrar sesión](#)

Agregar Voluntario

DATOS PERSONALES

Cédula:

Primer nombre:

Segundo nombre:

DATOS DEL VOLUNTARIADO

Tipo:

Fecha de solicitud:

Fecha de ingreso:

Fig. 2.2: Vista de la planilla de registro de un voluntario al sistema.



FUNDACIÓN
HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL
R.L.F.: J-00168870-6

RELACIONES INSTITUCIONALES Y VOLUNTARIADO

Voluntarios Reportes

Cerrar sesión

Reportes

Numero de voluntarios por institución. Numero de voluntarios fijos. Total de voluntarios. Total de horas realizadas por todos los voluntarios.

Firma de carpetas: Nombre, departamento al cual pertenece, horas cumplidas, ultima asistencia, nombre de la institucion y observaciones del voluntario.

Archivadas: Nombre, departamento al cual pertenece, horas cumplidas, ultima asistencia, nombre de la institucion y fecha del día que se archivó.

Cantidad de colegios y universidades y el total de voluntarios entre ambos y el total de horas realizadas entre ambos.

Nombre de las universidades y colegios con su respectiva cantidad de voluntarios. Total de voluntarios y horas realizadas entre colegios y universidades.

Fig. 2.3: Vista de los reportes a generar por el sistema.



FUNDACIÓN
HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL
R.L.F.: J-00168870-6

RELACIONES INSTITUCIONALES Y VOLUNTARIADO

Voluntarios Reportes

Cerrar sesión

Actualizar Última Asistencia de un Voluntario

Introduzca la cédula o el nombre y el
apellido del voluntario

Cédula del voluntario:

Primer nombre:

Primer apellido:

Fig. 2.4: Vista para actualizar última asistencia de un voluntario.

3. Constancia de horas realizadas brindada por la Fundación Hospital Ortopédico Infantil:



FUNDACIÓN HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL

CONSTANCIA

Por medio de la presente se hace constar que la bachiller Balbás Quintero, Andrea Carolina; Cédula de Identidad N° 20.307.478; estudiante de Ingeniería de la Computación, de la Universidad Simón Bolívar, ha culminado favorablemente en nuestra institución el Servicio Comunitario.

Durante su estadía (120 horas), las cuales realizó desde septiembre hasta noviembre de 2012; demostró ser una persona responsable con iniciativa y muy colaboradora, en la realización del Proyecto Comunitario: "Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil".

Constancia que se expide a petición de la parte interesada a los treinta días del mes de noviembre de 2012.


Atentamente,
Lic. Mariana Torrealba Q.
Coordinadora del Dpto.
Relaciones Institucionales y Voluntariado
Tel. 509.4469
Mariana.torrealba@fhoi.org.ve

Av. Andrés Bello - Caracas 1050 - Venezuela - Apartado Postal 5809 - R.I.F. J-00168570-6
Teléfono Móvil: (0212) 509.44.11 / Fax: (0212) 577.13.98 / www.ortopedicoinfantil.org

Fig. 3.1: Constancia de horas realizadas para la Br. Andrea Bálbas



FUNDACIÓN HOSPITAL ORTOPÉDICO INFANTIL

CONSTANCIA

Por medio de la presente se hace constar que la bachiller Troiano Murrocu, Karen María; Cédula de Identidad N° 19.739.362; estudiante de Ingeniería de la Computación, de la Universidad Simón Bolívar, ha culminado favorablemente en nuestra institución el Servicio Comunitario.

Durante su estadía (120 horas), las cuales realizó desde septiembre hasta noviembre de 2012; demostró ser una persona responsable con iniciativa y muy colaboradora, en la realización del Proyecto Comunitario: "Apoyo Tecnológico al Hospital Ortopédico Infantil".

Constancia que se expide a petición de la parte interesada a los treinta días del mes de noviembre de 2012.



Lic. Mariela Torrealba Q.
Coordinadora del Dpto.
Relaciones Institucionales y Voluntariado
Telf. 509.4469
Mariela.torrealba@fhoi.org.ve

Av. Andrés Bello - Caracas 1050 - Venezuela - Apartado Postal 5889 - R.I.F. J-00168870-6
Teléfono Master: (0212) 509.44.11 / Fax: (0212) 577.13.98 / www.ortopedicoinfantil.org

Fig. 3.2: Constancia de horas realizadas para la Br. Karen Troiano