



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR

Formulario para la Presentación de Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación

A. Datos generales

1. TIPOLOGÍA

Si aplica puede marcar más de una opción

Investigación ()
Desarrollo Tecnológico (X)
Innovación ()

2. Categoría

Nuevo (X)
Continuidad ()

3. TÍTULO

Título corto:

ESTUDIO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE

Título completo:

ESTUDIO COMPARATIVO DE METODOLOGÍAS PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, AÑO 2011

4. Sector en el que tendrá impacto el proyecto (Marque con una X, uno o más según corresponda)

Desarrollo Humano y Social (X) Fomento Agropecuario y Desarrollo Productivo () Tecnologías de la Inf. TIC's (X)
Biodiversidad y Ambiente () Recursos Naturales () Energía ()

Otro, especifique, el sector debe corresponder a la codificación de la UNESCO

5. Área de Investigación: utilizar los códigos principales y secundarios de la UNESCO. Algunas investigaciones pertenecen a más de un área. Llene los códigos empezando por la más relevante.

código 1	1	2	0	3
código 2				

Este código debe estar relacionado con el sector del punto anterior

6. Duración del Proyecto en meses:

9 (NUEVE)

7. Tipo de Proyecto, marque con una X.

Nuevo (X) Continuación ()

B. Localización Geográfica del Proyecto

8. Tipo de Cobertura (En esta sección debe especificar la localización geográfica dentro del Ecuador en la que el proyecto va a tener impacto. A continuación seleccione el Tipo de Cobertura)

Nacional () Zonas de Desarrollo () Provincial (X) Cantonal ()

C. Datos de la(s) Dependencia(s) Ejecutora(s)

9a. Dependencia Ejecutora Principal: UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

9b. Datos del Órgano Ejecutor, Ejecutora Principal

Órgano Ejecutor: (Facultad, Escuela, Carrera, Laboratorio o Unidad de Investigación)

UNIDAD DE DESARROLLO DE SOFTWARE DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA, DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR.

Dirección: Av. Ernesto Che Guevara S/N y Av. Gabriel Secaira

Ciudad: GUARANDA

Correo Electrónico: dbarreno@ueb.edu.ec

Página Web: www.sianet.ueb.edu.ec

Teléfonos: : 032-206147

Fax: : 032-206147

10. Otras Instituciones Nacionales e Internacionales que colaborarán con el Proyecto:

D. Personal del Proyecto

Es obligación que cada uno de los investigadores involucrados en el proyecto, llenar el resumen de la hoja de vida, la que se incluirá en Anexos.

Talento Humano del Proyecto

TALENTO HUMANO DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Director del proyecto	1802628568	Mónica Elizabeth Bonilla Manobanda
Investigador	0602571572	Danilo Geovanny Barreno Naranjo
Investigador	0602281941	Henry Fernando Vallejo Ballesteros
Tesistas		
Pasante		
Becario		

TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR		
Tipo	Cédula	Nombre Completo
Técnico 1	0201561404	Raúl Fernando Ortiz Gavilánez
Técnico 1	0201812641	Mauro Alejandro Aranda Aguilar
Pasante		
Pasante		
Becario		

E. Objetivos

11. Objetivo General

Implementar metodologías de desarrollo de software en la Unidad de Producción de Software, de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, año 2011

11. Objetivos Específicos

- Analizar las metodologías de desarrollo de software que se ajusten a nuestro ambiente de trabajo.
- Desarrollar software aplicando los procesos de Ingeniería de Software
- Evaluar la aplicación de la metodología

F. Descripción detallada del Proyecto

12. La descripción debe ser concisa. Exponer de manera concreta el problema o necesidad que se intentará resolver, la importancia de investigar sobre el tema, lo que se conoce al respecto hasta ahora, la metodología, y los resultados esperados. Cite datos específicos, comprobables, con referencias bibliográficas concretas, relevantes y citas de acuerdo a lo establecido en la sección Bibliografía y producciones científicas citadas. En esta sección use hasta cinco páginas.

Para el desarrollo de aplicaciones informáticas existen algunas metodologías, es decir un conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar nuevo software.¹

La programación estructurada tiene como objetivo emplear las metodologías de análisis y diseño estructurado para su uso, con herramientas CASE, incrementando la productividad en el desarrollo e implantación de sistemas de información, entre ellas podemos encontrar a Kendall & Kendall entre otras.

En la actualidad la sociedad ha entrado en un alto nivel de competitividad empresarial, por lo que estas requieren la automatización de sus procesos, ocasionando el apareamiento indiscriminado de aplicaciones para diferentes usos, que no cumplen con estándares de calidad, provocando pérdidas de

¹ LAWRENCE, Shari, Ingeniería de Software Teoría y Práctica, Prentice Hall, 2002, pag. 51

tiempo y dinero a los empresarios.

El éxito del desarrollo de software depende del uso de una metodología adecuada, que permita incrementar su vida útil y generar beneficios para el usuario y el desarrollador.

La universidad no cuenta con una metodología de desarrollo de software estándar para la elaboración de aplicaciones informáticas, provocando que los estudiantes y docentes utilicen a su libre criterio metodologías que no ayudan a la integración de software.

Por ello es importante la utilización de la Ingeniería de software para establecer procedimientos, metodologías que permita mejorar la calidad y confiabilidad del software.

La Facultad de Ciencias Administrativas, fue creada en el año 1980, en la actualidad cuenta con las siguientes escuelas: Gestión Empresarial, Sistemas, Secretariado Ejecutivo y Bibliotecología, Comunicación Social y Desarrollo Turístico.

En el año 2009, el Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Administrativas crea la "UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA, 2008".

Podemos observar que al interior de la Universidad, existen muchos procesos que todavía se los realizan de forma manual, siendo susceptibles de ser automatizados, como por ejemplo: Sistema de matriculas, Cero papeles, Información gerencial, etc.

La Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, actualmente cuenta con sistemas automatizados de: matriculas por créditos, gestión de trabajos de grado, control de bienes activos, currículum docente, los que han sido desarrollados como trabajos de graduación, los mismos que citamos:

- Desarrollo de un Software de Control Estudiantil para la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, en el año 2009.

- Implementación de una Base de Datos para la Gestión de la Información en el Centro de Investigaciones Especializadas de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2009.
- Automatización del Sistema de Control de Bienes Activos de la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar durante el año 2009.
- Análisis, Diseño e Implementación de un Sistema para la Automatización de los Currículos Académicos Personales de Docentes en la Facultad de Ciencias Administrativas, Gestión Empresarial e Informática de la Universidad Estatal de Bolívar, en el Período 2009-2010

Con los temas antes mencionados se ha generado: librerías de funciones, estructuras de base de datos (que soportan información de matriculas, trabajos de grado y bienes de la Universidad) y experiencia en herramientas Open Source (Centos, PostgreSQL, PHP, AJAX, JavaScript, CSS), las cuales fueron utilizadas en el desarrollo de estas aplicaciones; así mismo para la implementación de estos proyectos se aplicó la metodología estructurada con programación extrema, componentes del proceso de ingeniería de software, el cual se encuentra plasmado en la documentación elaborada.

La Universidad cuenta con la Unidad de Redes y Telecomunicaciones (UEBNet) que dan soporte a las redes del campus universitario, con los que se ha trabajado de forma coordinada.

La Ley Orgánica de Educación Superior en el artículo 32 dice textualmente: "Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de

conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos.

Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre.”

La presente investigación determinará la metodología de Ingeniería de Software más adecuada para el desarrollo de aplicaciones web, y el estudio de herramientas de software Open Source, que se ajusten a nuestro entorno de desarrollo.

Con la implementación de esta propuesta, se establecerá una metodología de desarrollo de software, que podrá ser utilizada por los estudiantes y profesionales que se dedican a desarrollar aplicaciones informáticas; sustentando la documentación que se debe generar en las diferentes etapas de desarrollo, además se aprovecharán los recursos tecnológicos y humanos ya existentes en la Institución.

12.1 ANTECEDENTES Y JUSTIFICACION

La Facultad de Ciencias Administrativas fue creada en el año 1980, actualmente la misma cuenta con las siguientes escuelas: Sistemas, Gestión Empresarial, Secretariado Ejecutivo y Bibliotecología, Comunicación Social y Desarrollo Turístico.

En la Universidad desde hace varios años se han creado algunas unidades de producción especialmente en el área agropecuaria, las cuales sirven para realizar procesos de investigación, vinculación con el medio y prácticas con los estudiantes, generando conocimientos y recursos para su autogestión.

En el año 2009, el Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Administrativas crea la “UNIDAD DE PRODUCCIÓN DE SOFTWARE, DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS GESTIÓN EMPRESARIAL E INFORMÁTICA, 2008”.

La universidad no dispone de una metodología de desarrollo de software estándar para la elaboración de aplicaciones informáticas, provocando que los estudiantes y docentes utilicen a su libre criterio metodologías que no ayudan a la integración de software.

Podemos observar que al interior de la Universidad, existen muchos procesos que todavía se los realizan de forma manual, siendo susceptibles de ser automatizados, como por ejemplo: Sistema de matriculas, Cero papeles, Información gerencial, etc.

La Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática actualmente cuenta con sistemas automatizados de: matriculas por créditos, gestión de trabajos de grado, control de bienes activos, currículum docente, los que han sido desarrollados como trabajos de graduación.

Dichas aplicaciones pueden ser implementadas en institutos y facultades que son parte de la Universidad mediante procesos de Ingeniería de Software, y aprovechando los recursos ya existentes.

La Ley Orgánica de Educación Superior en el artículo 32 dice textualmente: "Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos.

Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre."

Por tal razón se propone el estudio metodológico para el desarrollo de software para nuestro ámbito de desarrollo, a fin de aprovechar los talentos humanos existentes en la universidad.

Consideramos esta propuesta de vital importancia para la universidad y la sociedad, ya que con la misma se logrará la implementación de una metodología de desarrollo de software unificada, con la que puedan trabajar docentes y estudiantes de la escuela de

sistemas.

La unificación de metodologías de desarrollo de software beneficiará en forma directa a docentes y estudiantes de la Escuela de Sistemas, indirectamente al personal administrativo (secretarías, directores de escuela y estudiantes) con la implementación de software desarrollado con esta metodología.

12.2 METODOLOGIA

Para la presente investigación se utilizará la siguiente metodología, la cual se divide en cinco fases, que contendrán las actividades a desarrollarse en el proyecto.

Fase 1: Investigar nuevos procesos de Ingeniería de Software para el desarrollo de aplicaciones informáticas

Fase 2: Desarrollo del Sistema N° 1: Modulo de administración del SI@net

Fase 3: Desarrollo del Sistema N° 2: Adaptación del SI@net para las Facultades de Ciencias de la Educación, Salud, Agropecuarias y Jurisprudencia

Fase 4: Administración del software en explotación

Fase 5: Evaluación de las metodologías aplicadas

Se aplicara la investigación bibliográfica, en la que se revisarán los diferentes autores que han escrito sobre las metodologías de desarrollo de software.

Aplicada, una vez que se determine la metodología esta será aplicada en el desarrollo de aplicaciones informáticas.

12.3 RESULTADOS ESPERADOS

Con la presente investigación se establecerá un marco de trabajo que permitirá desarrollar software de forma eficiente y eficaz, reduciendo el tiempo de elaboración de aplicaciones informáticas.

- Contar con una metodología de desarrollo de software, que brinde a estudiantes y docentes de la escuela de sistemas una herramienta de apoyo en el diseño de sistemas informáticos.

- Con el desarrollo de las aplicaciones se logrará un notable mejoramiento de la gestión académica y administrativa de la Universidad Estatal de Bolívar, lo que se reflejara en el servicio e imagen de la institución ante la colectividad
- Facilitará la gestión de la información, tanto al personal administrativo como a docentes y estudiantes.
- Se reducirán costos, espacios y la contaminación ambiental.
- Se dará oportunidad a los pasantes y tesistas para que puedan aplicar sus conocimientos adquiridos durante su vida estudiantil y capacitarse en nuevas herramientas de programación.

G. Sostenibilidad

13. Describir los mecanismos para propiciar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo; tales como beneficios e impactos esperados que van más allá del periodo de financiamiento de la propuesta. Responda a preguntas como: ¿Habrá continuidad del proyecto?, ¿Existen arreglos institucionales que garanticen el funcionamiento del proyecto en el tiempo?. Si los resultados serian favorables la posibilidad de desarrollar una segunda fase (hasta mil palabras).

La Escuela de Sistemas lleva dos años elaborando software, con trabajos de grado, aplicando una misma metodología de desarrollo, lo que ha permitido acumular documentación y experiencia en esta actividad.

Al contar con software que ha sido generado con metodología estructurada, podremos demostrar el uso eficiente y eficaz de la misma en la elaboración de proyectos de desarrollo de software en la Universidad, lo que evitará comprar estas aplicaciones a otras empresas con precios elevados, generando el ahorro en la institución.

Además se podrá aplicar estos conocimientos en entidades externas públicas y privadas, ofertando aplicaciones a la medida de sus necesidades, las mismas que tendrán un precio razonable, que permita la sostenibilidad del proyecto.

Cabe indicar que la Universidad Estatal de Bolívar cuenta con: un backbone de fibra óptica, lo que permite transmitir información a altas velocidades en su Intranet, un Data Center a 1 Gigabit, dominio de Internet, ancho de banda e IPs públicas que se encuentra en la Unidad de Redes y Telecomunicaciones (UEBNet), además para la puesta en

marcha, cuenta con un equipo humano, capacitado que da soporte a las distintas plataformas, así como un Servidor de Si@net que puede alojar gran cantidad de información, se dispone de espacio físico (Oficina de Desarrollo de Software de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática), un grupo de profesionales en el área de Sistemas Informáticos que pueden ejecutar y mantener este proyecto.

H. Beneficiarios Directos e Indirectos

14. Indique los usuarios, beneficiarios inmediatos y mediatos del proyecto. Si aplica, estime el número e identifique los grupos de beneficiarios por edad y/o etnia. Señale las organizaciones que se beneficiarán del proyecto. Responda preguntas como: ¿quiénes se beneficiarán?, ¿de qué forma se beneficiarán?

Usuarios:

Estudiantes
Docentes
Secretarías de la UEB,
Autoridades de la Universidad,
Pasantes de la Escuela de Sistemas
Instituciones externas a la UEB
Padres de familia

Beneficiarios Inmediatos

15 Docentes del área de sistemas y 100 estudiantes de la Escuela de Sistemas : quienes dispondrán de una metodología unificada para el desarrollo de software.

Beneficiarios Mediatos

Secretarías de la UEB, contarán con una herramienta de apoyo para su gestión en la matriculación por créditos, de cada uno de los estudiantes, permitiendo desarrollar sus labores de forma más eficiente y eficaz.

Autoridades de la Universidad, dispondrán de un sistema automatizado, que permita tener información actualizada de la gestión de matriculas, la misma que servirá de base para la toma de decisiones.

Estudiantes, recibirán una mejor atención en el momento de matricularse, disminución del tiempo de espera en los diferentes trámites y acceso a realizar consultas referentes a su currículo académico, calificaciones, etc., las 24 horas del día, desde cualquier punto con conexión a internet

Pasantes de la Escuela de Sistemas, contarán con un espacio para la aplicación de conocimientos adquiridos, además de conocer nuevas metodologías y herramientas de desarrollo de software.

Instituciones externas a la UEB, la metodología y herramientas de desarrollo de software, permitirán satisfacer las necesidades de automatización de forma eficiente y

eficaz, ya sea por medio de trabajos de grado o convenios para la elaboración de trabajos específicos.

Padres de familia, estos podrán acceder a la información por medio de la Web, con la utilización del N° de cédula de sus hijos

H. Transferencia de Resultados

15. Exponer claramente el proceso de transferencia de resultados de la investigación. En esta sección se describirá los medios de comunicación que utilizara el grupo para diseminar los resultados de la investigación. Deberá considerar de manera obligatoria la producción de un artículo científico a ser publicado, por lo menos en una revista especializada o indexada y/o la presentación de al menos una ponencia oral, en un congreso nacional o internacional sobre el tema del proyecto. Si el resultado es de desarrollo tecnológico, ya sea un producto, variedad, prototipo o una patente describa su plan de transferencia a la industria de este resultado (hasta mil palabras).

Una vez diseñada la metodología para el desarrollo de software, se elaborará un manual del usuario en el que se detallará en forma didáctica los aspectos a seguir para la elaboración de las aplicaciones informáticas, de tal manera que con solo leerlas, los especialistas en elaboración de software las puedan aplicar.

Se brindarán charlas de capacitación a profesionales, estudiantes e involucrados en temas informáticos y presentación en ponencias, en la que se explique las bondades y aplicación de la misma.

Participación en ferias de investigación tecnológicas que realizan las diferentes universidades

I. Impacto Ambiental

16. De ser necesario, describir los impactos ambientales positivos y negativos generados por la ejecución del proyecto y las medidas de mitigación a adoptarse en el caso de que los impactos negativos (hasta mil palabras).

El presente proyecto en la fase de investigación, no genera contaminación ambiental, sin embargo al finalizar la vida útil de los equipos de computo, generan contaminación al no contar con políticas para el manejo de estos de una manera técnica, ya que las normas de contraloría General del Estado vigentes en el país, no permiten dar un tratamiento ecológico, que puede ser la reutilización de piezas y partes o contar con otras alternativas.

J. Costo del proyecto por categoría de inversión

Categoría de inversión	Nombre / Actividad	Duración / Lugar	Horas semana / Cantidad	Costo total
Talento Humano	Mónica E. Bonilla Manobanda	9 meses	10	2.812,50
	Danilo G. Barreno Naranjo		10	2.607,75
	Henry F. Vallejo Ballesteros		5	2.306,25
	Raúl F. Ortiz Gavilánez Mauro A. Aranda Aguilar	9 meses	40 40	6.003,00 6.003,00 12.006,00
				19.732,50
Viajes Técnicos (máximo 20% financiamiento)	Capacitación a los investigadores	1 mes		2.000,00
Equipos (máximo 50% financiamiento)	Desarrollo de Software	9 meses	40	11.085,00
Recursos Bibliográficos y Software (máximo 15% financiamiento)	Investigación Desarrollo de Software	2 meses	5	180,00
Materiales y Suministros (máximo 50% financiamiento)	Desarrollo de Software	9 meses	6	229,00
Transferencia de Resultados (máximo 20% financiamiento)	Desarrollo de Software	2 meses	10	4.500,00
Subcontratos y Servicios (máximo 25% financiamiento)				0,00
COSTO TOTAL DEL PROYECTO				37.726,50
COSTO TOTAL A FINANCIAR				30.000,00

Talento Humano (Titular)¹: Corresponde a los profesores/as e investigadores/as titulares de la Universidad Estatal de Bolívar, que participan en el proyecto, cuyo número de participantes será mínimo de dos (2), incluido el Director del proyecto, con horas de dedicación al proyecto de no menos a 10 horas/semanal. No podrán recibir compensación económica adicional al salario que reciben de la Universidad, ni aún por concepto de horas extras de trabajo. Para calcular el monto de financiamiento, se considerará la remuneración de cada profesor/a e investigador/a. Este rubro representa un aporte adicional de la Institución, al financiamiento otorgado para el proyecto.

Talento Humano (Contratado)²: Corresponde a los investigadores externos a la Universidad, que no tienen relación de dependencia con la Institución, cuyo número de participantes será máximo del 50% del talento humano titular participante. También debe incluir a pasantes o becarios. No se considerará por ningún concepto, horas adicionales o tiempos extras de trabajo. La remuneración se calculará en base a la tabla de remuneraciones de la SENRES. Este rubro representará hasta el 40% máximo del financiamiento en efectivo que aporta la Universidad al proyecto.

K. Cronograma y Plan de Actividades

			Calendario (meses)								
OBJETIVO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.-Analizar las metodologías de desarrollo de software que se ajusten a nuestro ambiente de trabajo.	1.1 Analizar las Metodologías de Desarrollo de Software	Director Investigadores	X	X							
	1.2 Determinar la metodología más adecuada que se ajuste a nuestro ambiente de desarrollo.	Director Investigadores	X	X							
	1.3. Diseñar la metodología a utilizar para el desarrollo de software	Director Investigadores Técnicos		X							
2.-Desarrollar software aplicando los procesos de Ingeniería de Software	2.1 Desarrollo del Modulo del administrador del SI@Net	Director Investigadores Técnicos 1	X								
	2.2 Análisis de requerimientos de los sistemas de matriculación de las Facultades de la UEB, excepto Facultad de Ciencias Administrativas(por encontrarse habilitado)	Director Investigadores Técnicos		X	X						
	2.3 Adaptación del SI@Net para la Facultad de Ciencias de la Educación	Director Técnico 2				X	X				
	2.4 Adaptación del SI@Net para la Facultad de Ciencias de la Salud	Director Investigadores Técnico 1				X	X				
	2.5 Adaptación del SI@Net para la Facultad de Ciencias Agropecuarias	Director Investigadores Técnico 2						X	X		
	2.6 Adaptación del SI@Net para la Facultad de Jurisprudencia	Director Investigadores Técnico 1						X	X		
	2.7 Administración del software en explotación	Director Técnicos	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3.-Evaluar la aplicación de la metodología	3.1 Verificar la metodología utilizada	Director Investigadores								X	X
	3.2 Comprobación de la aplicación de la metodología.	Director Investigadores								X	X
	3.3 Implementación del Software	Director Técnicos					X	X	X	X	X

M. Resumen Ejecutivo

17. Describir en 500 palabras una síntesis de los aspectos más relevantes del proyecto, en forma clara y concisa. En este resumen debe constar una síntesis de la introducción, objetivos, justificativo, y metodología, resultados esperados.

Las instituciones y empresas a nivel mundial han entrado en un proceso de competitividad, para mantenerse dentro del mercado, por lo que se han visto obligados a la automatización de sus procesos, que ha ocasionado que el desarrollo de estas aplicaciones se lo realicen sin la utilización de metodologías establecidas en la Ingeniería de Software, apareciendo productos con niveles bajos de calidad, traducándose en pérdidas de tiempo y dinero para los usuarios

El éxito del desarrollo de software depende del uso de una metodología adecuada, que permite incrementar su vida útil y generar beneficios para el usuario y el desarrollador.

El estado ecuatoriano, se encuentra promoviendo la utilización de software libre a través de La Ley Orgánica de Educación Superior en el artículo 32 dice textualmente: "Las empresas que distribuyan programas informáticos tienen la obligación de conceder tarifas preferenciales para el uso de las licencias obligatorias de los respectivos programas, a favor de las instituciones de educación superior, para fines académicos.

Las instituciones de educación superior obligatoriamente incorporarán el uso de programas informáticos con software libre."

Por lo que la presente investigación determinará la metodología de Ingeniería de Software más adecuada para el desarrollo de aplicaciones web, y el estudio de herramientas de software Open Source, que se ajusten a nuestro entorno de desarrollo

Entonces el objetivo general es implementar una metodología de desarrollo de software en la Unidad de Producción de Software, de la Facultad de Ciencias Administrativas Gestión Empresarial e Informática, para lo cual se ha establecido los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las metodologías de desarrollo de software que se ajusten a nuestro ambiente de desarrollo.
- Desarrollar software aplicando los procesos de Ingeniería de Software

- Evaluar la aplicación de la metodología seleccionada

En el desarrollo de la presente investigación se utilizará la siguiente metodología para la cual se ha considerado cinco fases, que contendrán las actividades a desarrollarse, para la ejecución del proyecto.

Fase 1: Investigar nuevos procesos de Ingeniería de Software para el desarrollo de aplicaciones informáticas

Fase 2: Desarrollo del Sistema N° 1: Modulo de administración del SI@net

Fase 3: Desarrollo del Sistema N° 2: Adaptación del SI@net para las Ciencias de la Educación, Salud, Agropecuarias y Jurisprudencia.

Fase 4: Administración del software en explotación

Fase 5: Evaluación de las metodologías aplicadas

Con la presente investigación se establecerá un marco de trabajo que permitirá desarrollar software de forma eficiente y eficaz, reduciendo el tiempo de elaboración de aplicaciones informáticas.

Con el desarrollo de las aplicaciones se logrará un notable mejoramiento de la gestión académica y administrativa de la Universidad Estatal de Bolívar, lo que se reflejara en el servicio e imagen de la institución ante la colectividad.

Facilitará la gestión de la información, tanto al personal administrativo como a estudiantes y docentes.

Se dará oportunidad a los pasantes y tesisistas para que puedan aplicar sus conocimientos adquiridos durante su vida estudiantil y capacitarse en nuevas herramientas de programación.

N. Declaración Final

Los abajo firmantes declaramos bajo juramento que el programa o proyecto descrito en este documento no ha sido presentado a otra institución nacional o internacional salvo su cofinanciamiento, no causa perjuicio al ambiente, es de nuestra autoría y no transgrede norma ética alguna.

Igualmente nos responsabilizamos por las posibles sanciones civiles o penales a las que tuviese lugar, en caso que un tercero alegue la titularidad de los derechos intelectuales del proyecto a ejecutarse; se deslinda a la Universidad Estatal de Bolívar de cualquier responsabilidad en el evento que esto ocurriese.

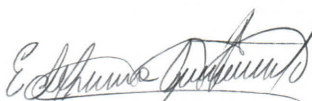
Lugar y fecha:

Guaranda, 19 de Septiembre de 2011



Director del Proyecto

Nombre: Mónica Bonilla
C.C.: 180262856-8



**Representante de la Dependencia Universitaria
Proponente**

Nombre: Edelmira Guevara Iñiguez
C.C.: 0602039588



ANEXOS

1. Bibliografía y producciones científicas citadas

Bibliografía y otra producción científica citada debe ser actualizada o muy relevante al proyecto. Limitarse a treinta referencias. Las referencias deberán seguir NORMAS ISO.

<http://www.slideshare.net/juanjo1152/cmo-registrar-bibliografa-estilo-iso-ala-ifla>

LAWRENCE, S. Ingeniería de Software Teoría y Práctica. Buenos Aires, Prentice Hall, 2002. 759p.

PRESMAN, R. Ingeniería de Software un Enfoque Practico. 5ª.ed. Mexico, Mc_graw Hill, 2002. 601p.

SOMMERVILLE, I. Ingeniería de Software. 7ª. ed. Madrid, Pearson Educación, 2005. 680p.

2. Costo del proyecto por categoría de inversión

A. RECURSOS HUMANOS

NOMBRES	HORAS / SEMANA	COSTO / HORA	COSTO MENSUAL US\$	COSTO TOTAL
TALENTO HUMANO TITULAR DE LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR				
DIRECTOR				
Mónica Elizabeth Bonilla Manobanda	10	7,81	312,50	2.812,50
INVESTIGADORES				
Danilo Geovanny Barreno Naranjo	10	7,24	289,75	2.607,75
Henry Fernando Vallejo Ballesteros	5	12,81	256,25	2.306,25
PASANTES				
TALENTO HUMANO EXTERNO A LA UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLIVAR				
INVESTIGADORES				
Raúl Fernando Ortiz Gavilánez	40	16.67	667	6003
Mauro Alejandro Aranda Aguilar	40	16.67	667	6003
PASANTES				
TOTAL				19.732,50

B. VIAJES TÉCNICOS. Dentro del país para realizar trabajos de campo relacionados con el proyecto. Los costos de viáticos y subsistencias se sujetarán a los reglamentos vigentes institucionales, incluidos el valor de los pasajes aéreos, terrestres o marítimos necesarios para esta actividad.

ACTIVIDAD	LUGAR	DURACION DÍAS	No. PERSONAS	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Capacitación:					
Lenguajes de Programación para la WEB	QUITO	5	3	67	1.000,00
Metodología RUP y UML	QUITO	5	3	67	1.000,00
TOTAL					2.000,00

C. EQUIPOS Solo equipos necesarios para la ejecución del proyecto. Para la adquisición de los equipos, se deberá presentar una carta abalanzada por el responsable de la dependencia ejecutora, en la que se señale, que la misma no posee el equipo a adquirirse.

EQUIPO	CANTIDAD	ESPECIFICACION	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Servidor	1	HP PROLIANT DL360 G7	5.215,00	5.215,00
Computador Portátil	1	INTEL CORE i7 620M 2.66 GHZ	2.000,00	2.000,00
Computadores de escritorio	2	Intel® Core™ i5-2300 (2.80 GHz, 6M Cache L3)	1000,00	2.000,00
UPS	3	APC Back-UPS RS 500 - UPS - 300 vatios - 500 VA	80,00	240,00
Switch 8 puertos	1	8 puertos RJ-45 10/100/1000	100,00	100,00
Ruteador inalámbrico 3com	1	1 x 10/100Mbps Auto-MDIX port (LAN/Internet WAN) 1 puerto USB 2.0 para adaptador USB 3G (Internet)	160,00	40,00
Disco duros externos USB de 1 <i>terabyte</i>	3	SATA 3.5 ANTIGOLPES	160,00	480,00
Multiplicador de puertos USB	2		10,00	20,00
Memorias flash de 16GB	4		35,00	140,00
Teléfono IP	1	Pantalla LCD de alta resolución 128 x 64 monocromo 2 puertos Ethernet 10/100 Mbps PoE integrado (802.3af)	200,00	200,00
Cámara digital	1	Zoom ultra gran angular de 35x Estabilizador Óptico de la Imagen (4,5 pasos), USM, VCM Pantalla LCD de 6,8 cm (2,7") y ángulo variable, EVF	650,00	650,00
TOTAL				11.085,00

D. RECURSOS BIBLIOGRAFICOS Y SOFTWARE (Señalar los libros especializados, publicaciones periódicas y software necesarios para la ejecución del proyecto, indique sus respectivos precios)

LIBROS / REVISTAS / BASES DE DATOS	TIPO	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Leon Shklar and Rich Rosen, "Web Application Architecture: Principles, Protocols and Practices". 2009	Bibliográfico	1	60,00	60,00
Stephen Schach, "Ingeniería de Software Clasica y Orientada a Objetos", McGraw-Hill; 8 edición. 2010	Bibliográfico	1	120,00	120,00
CENTOS	Software	5	0	0
PostgreSQL	Software	5	0	0
Apache	Software	5	0	0
Webmin	Software	5	0	0
PHP	Software	5	0	0
TOTAL				180,00

E. MATERIALES Y SUMINISTROS Solo materiales fungibles e insumos necesarios en la ejecución del proyecto. No debe incluirse gastos de papelería, teléfono, fax, internet, mantenimiento de vehículos, equipos, y de infraestructura)

MATERIAL / SUMINISTRO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Resmas de papel bon	Resmas	5	5,00	25,00
Una torre de CD imation	Unidad	1	50,00	50,00
Una torre de DVD matriz	Unidad	1	25,00	25,00
Tinta de alta calidad para recarga de cartuchos (Epson 595) todos los colores	Litros	6	21,50	129,00
TOTAL				229,00

F. TRANSFERENCIA DE RESULTADOS Deberá incluirse obligatoriamente la publicación de un artículo científico y la presentación de una ponencia en un congreso nacional o internacional.

DESCRIPCION DE ACTIVIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO US\$	COSTO TOTAL
Socialización del proyecto	10	50,00	500,00
Publicaciones	200	5,00	1.000,00
Presentaciones en Ponencias y ferias de investigación tecnológica	2	1500,00	3.000,00
TOTAL			4.500,00