

Propuesta para el soporte tecnológico de la universidad virtual del sistema nacional de institutos y colegios universitarios.

Proposal for the technological support of the virtual university of the national institutes and colleges.

José Bernardo Peña Arcila

Instituto Universitario de Tecnología de La Victoria. La Victoria, Venezuela

Email: jbpa19@yahoo.com

Elianeth Andreina Fernández Quintero

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Turmero, Venezuela

Email: elianethf@hotmail.com

Scarlet Kirillof de Aguilar

Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Maracay, Venezuela

Email: skiriloff@yahoo.com

Nardis C. Tovar de Peña

Instituto Educacional Aragua. Maracay, Venezuela

Email: nardistovar@yahoo.com

Resumen:

El estado Venezolano a través del ministerio encargado de la educación superior denominara MPPES, administra los Institutos y Colegios Universitarios además de los politécnicos que se crearon en Noviembre de 2008 dependientes del estado, maneja todo el sistema financiero y

parcialmente el sistema de recursos humanos. Se espera mejorar la plataforma de administración de la información en esta dependencia cuya área de influencia es de 28 Institutos Universitarios oficiales, más de 250.000 estudiantes y más de 15.000 profesionales entre docentes, administrativos y obreros, con presencia en el 95% de los estados del país. Se espera de esta nueva plataforma de integración y cohesión del sector académico Nacional valiéndose de la incorporación definitiva del componente telemático en la administración de todos los elementos del sector universitario dependiente del Ministerio permita ser mas eficiente el trabajo académico y el desarrollo de los recursos humanos en el ámbito de pregrado y postgrado, tomando como base la cooperación entre el estado y las organizaciones científicas. Dentro de las herramientas para la proyección se encuentra masificar de información en formato electrónica y el uso eficiente y efectivo de Internet. Modernizar los medios telemáticos y computacionales que apoyen la infraestructura Académico-Administrativas e integración entre todo el sector universitario. Esta investigación de campo es un proyecto factible donde se pudo determinar que con el uso eficiente de los recursos económicos y con un plan sostenible se puede impactar en la formación del estudiante en el sector universitario de carreras cortas en todo el país.

Palabras claves: Administración de la Información, Cambio Organizacional, Comunicaciones Unificadas.

Abstract:

The Venezuelan state through the ministry responsible for higher education (MPPES), manages the university colleges and institutes in addition to the polytechnics created in November 2008 dependent on the state, manages the entire financial system and partially human resources system. It is expected to improve information management in

this unit whose area of influence is 28 official university institutes, more than 250,000 students and more than 15,000 professionals including teachers, administrators and workers, with presence in 95% of states country. It is hoped this new platform for integration and cohesion of the national academic sector taking advantage of the definitive incorporation of telematic component in the management of all elements of the university sector under the Ministry to become more efficient academic work and development of human resources in the undergraduate and postgraduate level, based on cooperation between the state and scientific organizations. The tools for projecting information are massively in electronic format and the efficient and effective use of Internet. Modernize of telematics and computer support academic-administrative infrastructure and integration among the entire university sector. This field research is a feasible project where it was determined that the efficient use of economic resources and a sustainable plan may impact the students' training in the academia of short courses throughout the country.

Key words: Information management, organizational change, unified communications.

1. INTRODUCCIÓN

La situación de los institutos en el año 2003 en esta área era muy heterogénea tomando en cuenta los siguientes criterios de clasificación:

- Ubicación geográfica en 24 estados
- Presencia de la carrera de informática. 17 Institutos

- Acceso dedicado a Internet, 8 Institutos
- Existencia de una unidad de sistemas o procesamiento de datos. 20 Unidades

Geográficamente se debe hacer mención que la ubicación en una ciudad importante facilita el desarrollo de las actividades tecnológicas en el área de conectividad a la red RIU, La distribución geográfica es la siguiente:

De los institutos pertenecientes a esta región capital, solo el C.U. Francisco de Miranda se encuentra conectado a Internet, con respecto a la automatización de los procesos administrativos no se ven avances en este sentido y solo se presenta un estado de conformidad con los sistemas actuales que en su mayoría ya cumplieron con su vida útil. En cuanto a las redes locales como plataforma para la instalación futura de una Intranet, se encuentra solo en el I.U.T. Federico Ribero Palacios y en el C.U. Francisco de Miranda, en el resto solo redes de laboratorios académicos o pequeñas conexiones de computadoras con pocos criterios de diseño técnico.

Con respecto al proceso de automatización de la biblioteca, no se ha logrado activar efectivamente los servicios diseñados. Desde el punto de vista de comunicación electrónica solo con cuentas personales de algunos profesores o alumnos se utiliza el correo electrónico, la telefonía entre sedes se realiza por pocas líneas y no existe el manejo de extensiones internas, Las centrales telefónicas son analógicas y en el mejor de los casos funciona. En cuanto a la dotación de equipos de computación aproximadamente un 40 % del personal administrativo usa ese tipo de equipos, por desconocimiento e insuficiencia.

De los institutos pertenecientes a esta región central, el I.U.T. de la Victoria, el I.U.T. de Valencia y el I.U.T. de Los Llanos sedes Vale de la Pascua y Calabozo, se encuentran

conectado a Internet, con respecto a la automatización de los procesos administrativos y en cuanto a las redes locales como plataforma para la instalación futura de una Intranet, se notan avances en los Institutos de La Victoria y en el de Los Llanos, en el resto solo redes de laboratorios académicos o pequeñas conexiones de computadoras. Es importante señalar que el I.U.T. de La Victoria fue durante 2000 y 2001 el nodo central de la red RIU.

En cuanto al proceso de automatización de la biblioteca, se han logrado activar efectivamente los servicios diseñados en La Victoria y Los Llanos. Con respecto a la comunicación electrónica existen cuentas institucionales de algunos profesores para utilizar el correo electrónico, la telefonía entre sedes se realiza por pocas líneas y no existe el manejo de extensiones internas, Las centrales telefónicas son digitales menos en el I.U.T. de Puerto Cabello.

Todos los institutos pertenecientes a esta región centro occidental, el I.U.T. "Eustacio Guevara" sede Araure, el I.U.T. "Alonso Gamero, el I.U.T. de Yaracuy y el I.U.T. "Andrés Eloy Blanco" se encuentran conectado a Internet, con respecto a la automatización de los procesos administrativos y en cuanto a las redes locales como plataforma para la instalación futura de una Intranet, se notan avances en todos los institutos, en el I.U.T. "Alonso Gamero" el sistema administrativo no ha sido implantado. En este último instituto al igual que en el I.U.T. "Eustacio Guevara" se encuentran de solo redes de laboratorios académicos o pequeñas conexiones de computadoras en las áreas administrativas. Con respecto al proceso de automatización de la biblioteca, se han logrado activar efectivamente los servicios diseñados en todos con la excepción del I.U.T. "Eustacio Guevara". Desde el punto de vista de comunicación electrónica existen cuentas institucionales de algunos profesores para utilizar el correo electrónico, la telefonía entre sedes o departamentos se realizan por pocas líneas. Las centrales telefónicas son de buen desempeño.

De los institutos pertenecientes a esta región occidental, solo el I.U.T. Agro-Industrial Región Los Andes se encuentra conectado a Internet pero es de hacer notar que el I.U.T. de Ejido posee conexión a Internet en pocas maquinas gracias a una conexión con la red del gobierno regional y el I.U.T. de Cabimas esta en proceso de la conexión. Con respecto a la automatización de los procesos administrativos solo el I.U.T. "Don Rómulo Betancourt" implantó efectivamente el sistema automático; en cuanto a las redes locales como plataforma para la instalación futura de una Intranet, no se han logrado avances en ningún instituto de la región, solo redes de laboratorios académicos o pequeñas conexiones de computadoras.

Con respecto al proceso de automatización de la biblioteca, se han logrado activar parcialmente los servicios diseñados en el I.U.T. de Cabimas, I.U.T. "Don Rómulo Betancourt" y el I.U.T. de Ejido. Desde el punto de vista de comunicación electrónica existen cuentas de algunos profesores para utilizar el correo electrónico, la telefonía entre sedes se realiza por pocas líneas y no existe el manejo de suficientes extensiones internas, Las centrales telefónicas adecuadas. El I.U.T. de Apure se encuentra en proceso de organización administrativa y con poco avance logrado.

De los institutos pertenecientes a esta región oriental, el I.U.T. de Cumana y el I.U.T. "Jacinto Navarro Vallenilla se encuentran conectado a Internet, el I.U.T. "Delfín Mendoza" se encuentra en proceso de conexión con un proveedor local. Respecto a la automatización de los procesos administrativos solo los institutos de Cumana y Tucupita han instalado el sistema automático. En cuanto a las redes locales como plataforma para la instalación futura de una Intranet, se notan avances en los Institutos de Cumana y Caripito, en el resto solo redes de laboratorios académicos o pequeñas conexiones de computadoras. El proceso de automatización de la biblioteca, se ha logrado activar efectivamente los servicios diseñados en Caripito y Cumana.

La comunicación electrónica existe cuentas institucionales de algunos profesores para utilizar el correo electrónico, la telefonía entre sedes se realiza por pocas líneas y no existen suficientes extensiones internas, Las centrales telefónicas son digitales menos en los institutos de Tucupita y El Tigre. El I.U.T. de Bolívar se encuentra en proceso de organización administrativa con solo 18 profesores ordinarios y más de 50 profesores contratados, pocos avances en telemática y administración de información (Peña 2003).

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La inadecuada utilización de los recursos financieros ha generado una necesidad insatisfecha en el sector de la educación superior dependiente del estado Venezolano, Con el presupuesto asignado desde 1997 hasta el presente año se pudo haber realizado 2,7 veces el plan inicial. Cada plan presentado ante las autoridades ha tenido según la tendencia política un interés por controlar y concentrar poder, sin embargo se han diluido los recursos y esfuerzos de cientos de personas en las distintas instituciones, la mayoría técnicos en el área de computación y telecomunicaciones, pocos políticos y directivos, que apoyaron desinteresadamente este tipo de proyectos.

Desde la creación del Proyecto RIDESO en 1996, se fijó como política académica orientar sus programas a la reforma de la gestión académico-administrativa de la institución, modernizándola a través de la automatización del trabajo que se realiza en cada una de las dependencias así como el manejo del flujo de la información, esta propuesta entre otras, generó en la actual directiva un lineamiento Institucional. Gran parte del flujo de información que se genera en el área de influencia del MPPES se maneja manualmente con procesos operativos difíciles de agilizar y con procedimientos estructuralmente pesados generando retardo en la fluidez del mismo y con posibilidades de corrupción. Entre otras cosas la

administración centralizada del sector requiere un mecanismo consistente, pertinente y que permita la disponibilidad de la información cuando sea necesaria. La ubicación distante de los centros de generación de información para el MPPES imposibilita la consolidación rápida de los datos a ser procesados y deja abierta la posibilidad de incongruencias en la información al no existir un esquema estandarizado para la generación de dichos datos (Peña 2003).

La dificultad de comunicación, entre los niveles de la organización, ocasiona un bajo rendimiento operacional acarreando duplicidad de procesos, falta de control y supervisión de las tareas a realizar. No existen estándares en los procedimientos ni en los documentos en cada institución. Los datos que se manejan, tanto en la estructura académica como en la administrativa, son almacenados de tal forma que el acceso a los mismos es difícil, la comunicación de la institución, con otras entidades del sub.-sistema educativo, no es eficiente dado que no es directa y por lo tanto lenta, además de ser extremadamente costosa, tomando en cuenta el servicio telefónico y movilizaciones de cualquier funcionario, esto ocasionando en muchos casos un aislamiento informativo de la institución. A finales del 2008 se iniciaran las actividades académicas de los Politécnicos, instituciones de educación superior que egresaran profesionales de carrera larga, 4 y 5 años. (MPPES 2007)

3. OBJETIVOS

Modernizar los medios telemáticos y computacionales que apoyen la infraestructura Académico-Administrativas e integración entre todo el sector universitario dependiente del Ministerio, y una eficiente administración de la información, mediante el diseño una red Institucional entre todas las organizaciones adscritas.

Objetivos Específicos

- Servir de ente integrador de instituciones y organizaciones que directa e indirectamente requieran de los servicios del Ministerio en el área afín al proyecto.
- Administrar las actividades y estrategias de intranet e Internet de los Institutos y Colegios Universitarios además de los aliados estratégicos y futuros politécnicos.
- Diseñar el plan de formación los coordinadores de la red en cada una de las regiones.
- Automatización de los procesos administrativos y académicos de los Institutos y Colegios Universitarios
- Establecer una red de comunicación de voz, video y datos, en todos los Institutos y colegios universitarios además del Ministerio.
- Inyección de recursos para el establecimiento de bibliotecas electrónicas.

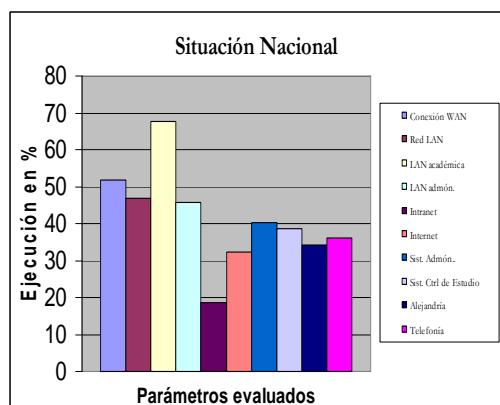


Grafico 1. Situación Nacional 2000

Alcance

El programa en desarrollo, está dirigido especialmente a los integrantes de la comunidad Universitaria dependiente del Ministerio del Poder Popular de Educación Superior y a los miembros de las organizaciones aliadas, además se pretende alcanzar otros sectores que estén en la necesidad de acudir al MPPES en busca de un complemento integral universitario



Publicación en línea. Granada (España). AñoVII Número 9 Abril de 2010. ISSN: 1695-324X

desde el punto de vista académico y administrativo. Se define como población inicial toda Venezuela pero con proyección hacia Latinoamérica. Dicha población con atención directa será 250.000 estudiantes de los institutos oficiales y 15.000 que corresponden al resto de la comunidad universitaria del sector. Indirectamente la población será, la comunidad de los 58 Institutos Tecnológicos Privados y 17 Adscritos (VMES 2003).

Instituto Universitario de Tecnología Federico Rivero Palacio"
Instituto Universitario de Tecnología Agro-Industrial. Sede Michelena
Instituto Universitario de Tecnología "Alonso Gamero"
Instituto Universitario de Tecnología de los Llanos, Sede Calabozo, Sede Altagracia
Instituto Universitario de Tec. "Jacinto Navarro Ballenilla"
Instituto Universitario Tecnológico de San Felipe.
Instituto Universitario de Tecnología de Maracaibo, Extensión El Moján
Instituto Universitario de Tecnología de Cumaná.
Instituto Universitario de Tecnología de Cabimas.
Instituto Universitario de Tecnología de La Victoria. Sede Zona Industrial, Sede Maracay, Programa Barbacoa
Instituto Universitario de Tecnología de Puerto Cabello, Sede Zona Industrial
Instituto Universitario de Tecnología de Valencia.
Instituto Universitario de Tec. "José Antonio Anzoátegui", Sede Pariaguan
Instituto Universitario de Tec. "Don Rómulo Betancourt", Extensión El Dividive, Sede La Beatriz, Sede Bocono, Sede Dividive, Sede Trujillo
Instituto Universitario de Tecnología "Eustacio Guevara", Sede Turen, Sede Guanare
Instituto Universitario Tecnológico de Ejido, Sede Bailadores
Instituto Universitario de Tec. Exp. "Andrés Eloy Blanco"
Instituto Universitario de Tecnología de Caripito.
Instituto Universitario de Tecnología Oeste "Mariscal Sucre", Sede Administrativa, Sede Basico
Instituto Universitario de Tecnología "Dr. Delfín Mendoza"
Instituto Universitario de Barlovento
Colegio Universitario de Caracas
Colegio Universitario "Jose Lorenzo Perez"
Colegio Universitario de "Francisco de Miranda", Sede Administrativa, Biblioteca
Colegio Universitario de Los Teques "Cecilio Acosta"
Instituto Universitario de Tecnología del Estado Apure
Instituto Universitario de Tecnología del Estado Bolívar
Instituto Universitario de Tecnología del Estado Barinas

Cuadro 1. Campus de los Institutos y Colegios Universitarios involucrados

Limitaciones

Dentro de las limitaciones que se presentan en el desarrollo de este proyecto se encuentran factores políticos, económicos y fundamentalmente el control de la información entregada por las instituciones involucradas en el sistema, que hasta el momento no puede ser cotejada por las autoridades centrales, dado el grado de descentralización de la información, esto genera una posibilidad de propagación de errores o manejos inadecuado de los datos e información.

Las limitaciones económicas tienen un impacto en los indicadores políticos de gestión, dado el alto monto de inversión inicial que podrá retribuir los beneficios cuantificables en un lapso que talvez sea

mayor que el periodo de gestión de la autoridad involucrada en la gestión y por lo tanto no podría generar un impacto positivo en su desempeño gerencial. Además existe una gran cantidad de beneficios cualitativos difíciles de medir a corto plazo.

Justificación

La Política Educativa definida por el plan de acción planteado por el Ministro y atendiendo a uno de sus tres grandes objetivos “Mejorar la eficiencia de la gestión educativa” así como asumiendo que la política es la “Generación de un cambio institucional necesario para la modernización y fortalecimiento del sector educativo”, el Ministerio determinó los lineamientos institucionales los cuales requieren de una infraestructura académico-administrativa moderna y actualizada en donde el flujo de la información juega un papel muy importante unido a la actualización tecnológica y científica.

Utilizando la tecnología se podrá ampliar la cobertura y rapidez en la prestación de los servicios de cada institución involucrada en el proyecto a su comunidad, ofreciendo transacciones electrónicas y en línea desde cualquier punto de la red o de Internet. Estas transacciones electrónicas también permitirán la ejecución transparente de la administración de los recursos asignados a cada ente miembro de la red, permitiendo el control y supervisión efectiva del comportamiento de las políticas nacionales para el sector (Kovach 2002).

La actividad académica ha cambiado en los últimos años de manera radical y la aplicación de nuevas tecnologías es fundamental en este proceso. La educación empieza a definirse en sentidos múltiples, don no sólo se imparten conocimiento, sino un proceso donde el aprendizaje se complementa con la interacción entre estudiantes y profesores. (Guerrero, 2010)

Los resultados de proyectos en este sentido, demuestran que en menos tiempos los estudiantes logran mayor fijación de materias e información. El aprendizaje se hace más profundo. Además las distintas ideas han surgido como complemento de las actividades presenciales de las universidades, pero poco a poco se han transformado en experiencias únicas.

Es por todo esto es que uno de los propósitos de este proyecto es ser un instrumento de capacitación de alto nivel académico, con la seguridad de facilitar inserción del recurso humano a nuestra sociedad productiva y altamente tecnificada.

Por otra parte, comprende acciones de educación, adiestramiento y desarrollo del recurso humano, esto significa que los programas no se circunscriben a proporcionar informaciones y destrezas asociadas al desempeño de un cargo o de una serie de cargos asociados; por el contrario, sus acciones se conciben como un proceso de formación integral que se estructura curricularmente y que comprende desde la formación del hombre con una cultura corporativa hasta la capacitación de los trabajadores técnicos y profesionales que se desempeñan en las áreas medulares y funcionales del negocio, pasando desde luego por la formación de los sujetos con responsabilidades supervisoras, gerenciales y ejecutivas.

En el Cuadro 2 se muestra el presupuesto asignado para el año 2001, el cual no fue totalmente ejecutado.

Presupuesto Oficial año 2001 BsF

IUT "Dr. Federico Rivero P."	79,200
IUT Oeste "Mariscal Sucre"	144,700
CU "Francisco de Miranda"	166,439
CU de Caracas	32,038
CU "José Lorenzo Pérez"	295,750
CU "Cecilio Acosta"	177,900
IU de Barlovento	230,240
IUT de Valencia	221,400
IUT de Puerto Cabello	39,960
IUT de Los Llanos	124,200
IUET de La Victoria	266,000
IUET "Andrés Eloy Blanco"	79,200
IUT "Eustacio Guevara"	180,821
IUT "Alonso Gamero"	42,000
IUT de Yaracuy	11,000
IUT de Cabimas	254,863
IUT de Maracaibo	50,750
IUT "Don Rómulo Betancourt"	63,000
IUT de Ejido	6,700
IUT Agro-Industrial Los Andes	130,000
IUT de Cumana	2,000
IUT "Jacinto Navarro Vallenilla"	97,585
IUT de Caripito	3,030
IUT "José Antonio Anzoátegui"	7,110
IUT "Dr. Delfín Mendoza"	190,500

Fuente presupuesto de la Dirección General de Educación Superior.

Cuadro 2. Presupuesto para el proyecto RIU año 2001.

La modernización de la Educación Tecnológica, en lo que respecta a la necesaria actualización y fortalecimiento de Institutos Universitarios de Tecnología, Colegios Universitarios que se ejecuto en su primera etapa, con la entrega del equipamiento a las instituciones beneficiadas en el año 2000, enmarcada en la Ley que Autoriza al Ejecutivo Nacional para la Contratación y Ejecución de Operaciones de Crédito Público durante el Ejercicio Fiscal del año 1998.

En el espíritu en que se ha venido ejecutando y planificando las operaciones de Crédito Público previstas por el Ejecutivo Nacional para los ejercicios fiscales de los años 1999, 2000 y 2001, la acción que presentamos complementa las inversiones realizadas en el ámbito de la dotación, agregando valores intangibles a los bienes e inmuebles que ahora existen en las instituciones. En los cuadros 3 y 4 se presenta la situación de la matricula en el año 1999 y muestra las cantidades y porcentajes para esa fecha que en solo 7 año se han duplicado en la matricula de los Institutos y Colegios Universitarios dependientes del estado Venezolano.

INSTITUCIONES OFICIAL PRIVADO TOTAL			
UNIVERSIDADES	384,744	113,258	498,002
INSTITUTOS Y COL	92,043	206,305	298,348
TOTAL	476,787	319,563	796,350

Fuentes: OPSU 2000

Cuadro 3. Matricula de instituciones de educación superior 1998

INSTITUCIONES	ALUMNOS	%
INSTITUTOS	52,167	71
COLEGIOS	21,224	29
TOTAL	73,391	100

Fuentes: Dirección General Educación Superior 2001

Cuadro 4. Estudiantes en los institutos y colegios universitarios 1998

4. RESULTADOS

Se presenta un plan auto administrable, basado en el análisis realizado en todo el país durante 4 años, donde se muestra la inadecuada utilización de los recurso financieros del sector en estudio, donde desde 1997, solo en el año 2003 no se asigno presupuesto para algún proyecto relacionado a la modernización de la administración de información, y los resultados no han sido satisfactorios.

Dado el impacto nacional de esta actividad, se pretende cubrir las necesidades organizacionales que apuntalen significativamente la progresiva elevación de la calidad académica de las instituciones seleccionadas para la intervención sobre los entornos sociales y sus estructuras en las siguientes áreas:

Estudios para la formación de Formadores

Toda vez que los diagnósticos han venido arrojando diversos tipos de debilidades en la formación exhibida por los responsables de la formación en las áreas Científicas Tecnológicas y Humanísticas detectadas antes, durante y después del proceso de formación de los estudiantes de pregrado, se requiere invertir en:

- Estudios y determinación de prioridades en la formación de los formadores.
- Ejecución de planes de formación en pedagogía de la Tecnología, la ciencia y las humanidades.
- Establecimiento y ejecución de programas de formación continua para todo el personal de las instituciones.

Desarrollo de la articulación e integración interinstitucional de la Educación Superior y el Estado. En

virtud del evidente desencuentro entre las institucionales de Educación Superior y el Estado Venezolano en todas sus estructuras centrales, desconcentradas y descentralizadas se hace necesario el establecimiento de planes multidimensionales a varias escalas que clarifiquen la participación activa de las Instituciones de educación superior en el desarrollo Nacional, estadal, municipal y local de sus áreas de influencia, en tal sentido se requieren inversiones fuera de los presupuestos ordinarios para:

- Establecer comisiones estatales y territoriales.
- Coordinación, seguimiento y evaluación de los planes de desarrollo formulados cooperativamente.

Administración de la información RIU del Ministerio y los Institutos y Colegios Universitarios de Venezuela. Marzo 2007, basado en el establecimiento de una red informática entre todos los institutos y Colegios Universitarios Oficiales y Politécnicos. El establecimiento de esta red implica el diseño y puesta en funcionamiento de una plataforma automatizada que permita el desarrollo eficiente de las actividades académico – administrativas en todo el sector de Educación Superior, la creación de la intranet del sector y que permita agilizar el flujo de la información y la implementación de una base de datos corporativa y distribuida.

Etapas del Proyecto

El proyecto está planteado para tres años durante los cuales se establecerán tres fases que comprenderán las siguientes actividades:

Primera Etapa.

- Actualización del diagnóstico del estado de la red de comunicación de voz y datos de cada instituto.
- Definir los Servicios de Intranet.
- Dimensionar los enlaces actuales entre los institutos y Colegios Universitarios, e incorporar a la red a los Institutos no conectados.
- Activar los procesos de adquisición de hardware y software.
- Ejecutar los planes de formación del Recurso Humanos en las áreas pertinentes al proyecto.

Segunda Etapa.

- Diseño e instalación de las redes de voz y datos en cada una de las instituciones, según diagnóstico realizado.
- Diseño e instalación de los Servicios Intranet
- Desarrollo y evaluación de Bases de Datos Corporativas
- Centralizar los procesos Académicos y Administrativos.
- Establecer políticas de Seguridad.
- Ejecutar los planes de formación del Recurso Humanos en las áreas pertinentes al proyecto.

Tercera Etapa.

- Consolidar los Servicios de Transferencia de Datos.
- Ejecutar los planes de formación del Recurso Humanos en las áreas pertinentes al proyecto.

Como primer paso a la organización de las instituciones en proyectos donde los indicadores de gestión, permitan medir el desempeño y evitar el uso inadecuado de los recursos, en el Cuadro 5, se muestran los proyectos, los organismos y los presupuestos asignados.

1. Proyecto:

Desarrollo del Sistema Administrativo Gerencial de los Institutos y Colegios Universitarios.

Institutos Universitarios Participantes:

"Andrés Eloy Blanco". Instituto Lider

San Felipe.

Cumaná.

"José Antonio Anzoátegui".

Cabimas.

"Jacinto Navarro Vallenilla".

"Don Rómulo Betancourt".

"Eustacio Guevara".

Caripito.

"Mariscal Sucre".

"Dr. Delfín Mendoza".

"Cecilio Acosta".

"José Lorenzo Pérez Rodríguez".

La Victoria

Monto del Presupuesto:

Instituto Lider	BsF. 40.000
-----------------	-------------

Resto de Institutos	BsF. 145.000
---------------------	--------------

Total	BsF. 185.000
-------	--------------

2. Proyecto:

Desarrollo del Sistema Académico de los Institutos y Colegios Universitarios.

Institutos Universitarios Participantes:

San Felipe. Instituto Lider

"Andrés Eloy Blanco".

Cumaná.

Cabimas.

"Alonso Gamero".

"Eustacio Guevara".

"Mariscal Sucre".

Monto del Presupuesto:

Instituto Lider	BsF. 40.000
-----------------	-------------

Resto de Institutos	BsF. 105.000
---------------------	--------------

Total	BsF. 145.000
-------	--------------

3. Proyecto:

Desarrollo del Centro Nacional de Biblioteca Electrónica de los Institutos y Colegios Universitarios.

Institutos Universitarios Participantes:

"Alonso Gamero". Instituto Lider

Monto del Presupuesto:

Instituto Lider	BsF. 70.000
-----------------	-------------

Total	BsF. 70.000
-------	-------------

4. Proyecto:

Desarrollo del Centro Nacional de Formación CENAF de los Institutos y Colegios Universitarios.

Institutos Universitarios Participantes:

La Victoria. Instituto Lider

Monto del Presupuesto:

Instituto Lider	BsF. 80.000
Total	BsF. 80.000

5. Proyecto:

Administración del nodo central de RIU.

Institutos Universitarios Participantes:

La Victoria. Instituto Lider

Monto del Presupuesto:

Instituto Lider	BsF. 95.000
Total	BsF. 95.000

6. Proyecto:

Plan de Formación del Recurso Humano de RIU.

Institutos Universitarios Participantes:

Ministerio del PP de Educación Superior. Institucion Lider

Participantes 25 Institutos y Colegios

Monto del Presupuesto:

Institucion Lider	BsF. 45.000
Monto por I y CU	BsF. 25.000
Total	BsF. 670.000

7. Proyecto:

Administración de RIDESO.

Institutos Universitarios Participantes:

Ministerio del PP de Educación Superior. Institucion Lider

Monto del Presupuesto:

Institucion Lider	BsF. 25.000
Total	BsF. 25.000

8. Proyecto:

Sistematización del Ministerio del Poder Popular de Educación Superior.

Institutos Universitarios Participantes:

Ministerio del PP de Educación Superior. Institucion Lider

Monto del Presupuesto:

Institucion Lider	BsF. 450.000
Total	BsF. 450.000

Cuadro 5. Presupuesto para el proyecto RIU

El programa de formación docente deberá tener un presupuesto central que permitirá la administración del mismo. La coordinación Nacional de RIU debe tener un presupuesto Central para su operación.

Modelo para RIU

Componente Operativo: 16.840.000 \$

Programa de adiestramiento 2.500.000 \$

Incorporara a la comunidad universitaria a las tecnologías de información electrónica, distribuido en

usuarios operativos 2.500 personas, usuarios técnicos 280 personas esto en 2 años.

Sistema de información académica 400.000 \$

Corresponde a la construcción de la base de datos integrada y distribuida con un data center en el Ministerio de Educación, Superior y con acceso desde internet, de todo los elementos académicos tales como control de estudios de los institutos y el registro del avance académico de los docentes del sector. Esto incluye el adiestramiento de 4 personas en los 28 Institutos.

Sistema administrativo y financiero 300.000 \$

Implantación de la base de datos integrada y con acceso a internet con un data center en el Ministerio de Educación, Superior, de todo los elementos administrativos y financieros. Esto incluye el adiestramiento de 10 personas en los 28 Institutos.

Admin. de información 100.000 \$

Cada una de las investigaciones realizadas en el sector serán publicadas en la web institucional

Centro de desarrollo de aplicacione 240.000 \$

Comprende la creación y dotación de 3 centros de desarrollo de aplicaciones para el sector

Conectividad entre los campus 6.200.000 \$

Esto corresponde a contratar el servicio de enlace de voz, video y datos entre todos los institutos, universidades y entes de gobierno central con sus respectivos equipos de enrutamiento y telefonía. Esta conectividad esta definida por 5 años y entre 30 Institutos universitarios. Se distribuyen en 10 enlaces principales (1 Mbps) redundante, 20 enlaces secundarios (512 Kbps) y 20 enlaces menores (384 Kbps). Con respecto al ancho de banda el primer año se instalaran a un 35 % de su capacidad la cual se duplicara en el segundo año hasta completar el 100% en el tercer año.

Acceso a Internet 1.250.000 \$

Serán 5 enlaces de 1 Mbps distribuidos en todo el país distribuyendo así los accesos a esta red. Este monto corresponde al servicio durante 5 años.

Estructura de conectividad LAN 3.250.000 \$

Estructura física de LAN con 100 ptos de voz y 400 ptos de datos para 20 campus, 50 ptos de voz y 200 ptos de datos para 37 campus.

Licenciamiento de software 500.000 \$

Licencias de software para las áreas de administración y para el área académica, los cuales no pueden ser sustituidos por aplicaciones de software GNU.

Centro de admin.. de Información 1.100.000 \$

Centros administración de la información del sector universitario donde se almacenara toda la data generada en las unidades funcionales de los institutos de educación superior del país. Se distribuiran en 31 localidades, 1 principal en la sede del Ministerio de Educación Superior y 30 localidades secundarias en el resto de las instituciones asociadas al proyecto.

Infraestructura e instalaciones 1.000.000 \$

Plan de ejecución de la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto en cada una de las localidades que componen RIU.

Componente Académico: 8.550.000 \$

Los elementos descritos a continuación se incorporaran al plan de formación del recurso humano del

sector y permitirá de igual manera a los estudiantes de las instituciones involucradas, poseer un recurso humano y equipamiento de alto nivel tecnológico.

Laboratorios de redes 1.880.000 \$

Serán 17 laboratorios distribuidos en todo el país en los institutos que dictan la carrera de informática.

Salas instrucción por computadoras 4.500.000 \$

Se distribuirán 60 laboratorios de informática en 30 institutos, 4 universidades.

Laboratorios de protocolo 490.000 \$

Se distribuirán 7 laboratorios en 7 institutos que permitirá a los estudiantes y docentes incorporar a las cátedras de informática el análisis de los protocolos de comunicación de redes de datos.

Servicios Web 800.000 \$

Se distribuirán 30 laboratorios de desarrollo de contenido en web para 30 institutos que permitirán a las instituciones a generar y publicar contenidos para la red en todas las áreas y documentar las unidades curriculares de las carreras presentes en las instituciones y en las áreas de influencia y unidades educativas.

Servicios de generación de video 240.000 \$

Se distribuirán en 6 institutos, que desarrollaran todo el componente de video como contenido de RIU, tanto en el entorno académico como en el entorno institucional.

Salas de video conferencia 640.000 \$

Se distribuirán 8 salas en 8 instituciones, que se encuentren dispersos estratégicamente en el territorio Nacional de tal forma de prestar este servicio a la mayor cantidad de usuarios posibles.

La distribución de la inversión por estado puede reflejar el impacto en todo el territorio nacional y la incorporación de la mayor cantidad de población.

Formación del Recursos Humanos.

El propósito de este proyecto es ser un instrumento de capacitación de alto nivel académico, con la seguridad de facilitar inserción del recurso humano a nuestra sociedad productiva y altamente tecnificada, que comprende desde la formación del hombre con una cultura corporativa hasta la capacitación de los trabajadores técnicos y profesionales que se desempeñan en las áreas medulares y funcionales del negocio (Clary 2000), pasando desde luego por la formación de los sujetos con responsabilidades supervisorias, gerenciales y ejecutivas. Otros de los objetivos se describen a continuación.

- Determinar los requerimientos de recursos humanos necesarios para el desarrollo de RIU.
- Definir el esquema de selección del personal a formar parte de la unidad de sistemas.
- Seleccionar el recurso humano idóneo según el perfil y los criterios definidos para tal fin.
- Elevar el nivel académico de los integrantes del recurso humano de la red RIU.
- Formar el personal necesario para cubrir los cargos para la administración del proyecto.
- Construcción del esquema nacional de administración de las Bases de Conocimiento
- Creación de 28 salas para videoconferencias y clases a distancia
- Crear 5 centros regionales de RIU

Para lograr este objetivo se necesitan instituciones con grandes avances en el área de formación a todo nivel en las distintas áreas necesarias, las cuales se muestran a continuación:

1- Zona Central

(4 Instituciones) 7 Personas 5 Msc 2 Doc
La Victoria, Valle De La Pascua, Valencia, Pto. Cabello

2- Zona Capital

(7 Instituciones) 7 Personas 6 Msc 1 Doc
C. Caracas, Los Teques, C. Fco. Miranda, C. Jl Perez, Federico Ribero, Oeste Mariscal Sucre, Barlovento

3- Zona Centro Occidental

(4 Instituciones) 5 Personas 4 Msc 1 Doc
Barquisimeto, Acarigua, Yaracuy, Valera,

4- Zona Occidental

(3 Instituciones) 4 Personas 3 Msc 1 Doc
Coro, Cabimas, Maracaibo

5- Zona Andina

(2 Instituciones) 2 Personas 2 Msc 0 Doc
Ejido, San Cristóbal

6- Zona Oriental

(3 Instituciones) 4 Personas 3 Msc 1 Doc
Tucupita, El Tigre, Caripito

7- Zona Nor-Oriental

(2 Instituciones) 2 Personas 2 Msc 0 Doc
Carúpano, Cumana

TOTAL 31 Personas 25 Msc 6 Doc

Telemática

3 Doctores 5 Magíster

Sistemas Multimedios E Intranet

1 Doctor 8 Magíster

Teleinformática Aplicada A La Educación

1 Doctor 3 Magíster

Computación Y Sistemas 1 Doctor 9 Magíster

En el área de Telemática se espera englobar:

Sistemas de transmisión de datos, Medios de transmisión, Protocolos de comunicación, Adecuación de plataformas de comunicación, Seguridad e integridad.

En el área de Sistemas multimedios se espera englobar:

Servicios Intranet / Internet, Vídeo Conferencias, Integración de procesos telemáticos, Utilización de los datos no estructurados, Base de datos orientadas a objeto y administración del conocimiento.

En el área de Teleinformática aplicada a la educación se espera englobar:

Administrar las herramientas psicopedagógicas de la educación con medios apoyados por la telemática, el uso de las técnicas por parte de todos los docentes del sector y las formas de implantar

el nuevo paradigma de las formaciones virtuales.

En el área de Computación y Sistemas multimedia se espera englobar:

Las distintas herramientas de procesamiento electrónico a muy altas velocidades, Supercomputacion, Virtualizacion, Comunicación Unificadas, Sistemas Operativos, Computación neurológica, Inteligencia artificial, Cibernética, Sistemas paralelos, Sistemas de alta disponibilidad, Seguridad e Integridad.

En función de la utilización masiva de las herramientas de trabajo colaborativo y comunicación unificadas, será conveniente para el futuro desempeño de la red que los especialistas en distintas áreas se encuentren dispersos por todo el territorio Nacional, permitiendo así la masificación del conocimiento y permitir el crecimiento sostenido de los servicios y consolidación de RIU.

La Realización del proyecto, requiere la creación de un departamento de Sistemas, sobre el cual reposa la supervisión y dirección del desarrollo del mismo, a futuro este departamento será el encargado de mantener y actualizar todos los procesos, manuales y/o automatizados, que se deriven de este proyecto así como del desarrollo de nuevos proyectos que involucren el área de sistemas. La creación de este departamento se le planteo a los directivos de la institución, los cuales se mostraron favorables a la proposición. Actualmente el desarrollo del proyecto esta bajo la responsabilidad del Departamento de Informática y de la "Comisión de RIU":

Inversión estimada

El subtotal del programa para 26 participantes es de BsF. 1.274.000 en 2 años

En caso de Doctorado duración 4 años

El subtotal del programa para 6 participantes es de BsF. 492.000 en 4 años

El total del programa será de BsF 1.766.000

Primer año BsF. 789.000

Segundo año BsF. 789.000

Tercer año BsF. 188.000

Técnico:

El modelo propuesto consta de un esquema de comunicación unificada como evolución de los servicios de Voz sobre IP, integrando movilidad de los miembros de la comunidad universitaria con los servicios de acceso a las comunicaciones sobre la misma red de datos IP. Esto genera un cambio en el desarrollo de los sitios WEB y de los sistemas de control de clases semi presenciales. La estructura consta de servidores de administración de telefonía IP (CallManager), Gateway entre sistemas, SIP Server para comunicación en protocolo SIP y GateKeeper con los sistemas con protocolo H323. Los servidores WEB con facilidad de acceso a las bases de datos distribuidas en plataforma libre y los servidores de control de contenido como Joomla. Los sistemas de control de sesiones académicas seguirán siendo Moodle.

La estructura de servidores generara un punto fuerte de trafico y dependencia a las fallas de los equipos y un elemento sensible a los mantenimientos y actualizaciones de estos, es por esto que la tolerancia a fallas fue un elemento de diseño importante. Se pretende crear una plataforma en software libre que conste de un clúster, reduciendo así el costo de grandes servidores, además de utilizar los ya existentes en estructura de Rack y en algunos casos muy específicos *Blade* para reducir espacio y energía y sistemas de enfriamiento. Los sistemas estarán creados en un ambiente de hipervisor de paravirtualización, OpenVZ, que permita la facilidad de respaldo y recuperación en caso de desastre (Ellis 2008). Esta estructura se creara en cada uno de los campus principales que junto a la red en malla le permitirá al sistema mantener la disponibilidad 7x24 los 365 días, que es lo planteado como requerimiento de las autoridades de Ministerio y los usuarios.

El diseño de la red contempla la consolidación de la data en las regiones, y así lograr ahorros importantes al permitir la incorporación de voz en el enlace, la Asignación Dinámica de ancho de banda garantizara la distribución inteligente del. Las bondades que posee esta solución en lo relativo a transmisión de datos son múltiples: Priorizar la Data, IP *Routing*, Soporte de Protocolos Sincronos y Asíncronos.

REFERENCIAS

- Guerrero, L. (2010). La tecnología es clave para la construcción de comunidades. Entrevista realizada por Narváez, K. Diario el Mundo Economía & Negocios. (Jueves 4 de marzo)
- Kovach B; (2002) "Predicting leaders and team in tiMPES of great change" Journal of American Academy of Business, Cambridge Hollywood.
- Ministerio del poder popular de Educación Superior, MPPES (2007) "Plan Operativo 2007" Caracas.
- Oficina de Planificación del Sector Universitario, OPSU (2000) "Plan Anual 2000" Caracas.
- Oficina de Planificación del Sector Universitario, OPSU (2001) "Plan Anual 2001" Caracas.
- Ellis J. (2008), *OpenVZ Project Makes Available Its Virtual Appliance Software for Ubuntu* http://wiki.openvz.org/News/announcements/Ubuntu_Virtual_Appliance_20080109
- Peña J.,(2003) "Propuesta de Reorganización de la Administración de Información en el Ministerio de Educación Superior Sub. sector de Institutos y Colegios Universitarios", Instituto Universitario de tecnología de la Victoria.
- Viceministerio de Educación Superior VMES; (2003) "Presupuesto ordinario" Caracas.