

Plan de integración de herramientas TICs en la gestión de asuntos internacionales de UNAN – Managua

Cristhian Josué Camaño Ocampo
crstthianocampo26@gmail.com

Axell Humberto Ramos Fajardo
axellhumberto95@gmail.com

Michael Raúl Humphrey Toruño
michaelht17@gmail.com

Resumen

El presente documento muestra el desarrollo de una propuesta de plan de integración de herramientas TICs orientada a la optimización de la gestión y monitoreo de los asuntos internacionales de UNAN – Managua, los cuales son gestionados por el área de internacionalización de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación de dicha institución.

La investigación desarrollada para la obtención de información y elaboración de los resultados se clasifica en descriptiva y aplicada debido a que se describen procesos y se aplican los conocimientos adquiridos para el desarrollo de una propuesta que contribuya positivamente al área que se estudia, en lo que respecta al uso de las TICs.

El alcance plasmado previo al desarrollo del proceso investigativo contempla el análisis y descripción de los procesos en la gestión de asuntos internacionales y el desarrollo e implementación de un sistema de seguimiento a convenios bajo un entorno web.

Se presenta como primer resultado la descripción de los principales procesos que se desarrollan durante la gestión de los asuntos internacionales de UNAN – Managua. Como segundo resultado se muestra el desarrollo del plan de integración de herramientas TICs. Por último, se describe el desarrollo de un Sistema de Seguimiento a Convenios de UNAN – Managua.

Palabras claves:

Plan, TICs, Gestión, Monitoreo, Información, Procesamiento, Datos, Internacionalización, Herramientas, Procesos, Actividades.

Introducción

El presente documento tiene como propósito principal mostrar los resultados obtenidos tras el desarrollo de una investigación, aplicada en la Dirección de Relaciones Públicas y

Divulgación de UNAN-Managua y en específico al área de internacionalización, donde se hizo énfasis en las herramientas TICs que se utilizan en esta y las debilidades que se tienen referente a ese asunto con el fin de establecer nuevas soluciones y/o herramientas.

Como principal objetivo se ha establecido contribuir a la modernización de los procesos de gestión y monitoreo de los asuntos internacionales de UNAN – Managua mediante el diseño de un plan de integración de TICs.

Lo anterior se establece en base a un autodiagnóstico, desarrollado previamente para conocer sobre el nivel de uso de TICs en el desarrollo de las actividades y las principales dificultades que los ejecutivos del área presentan durante el tratamiento de la información generada diariamente.

El autodiagnóstico reflejó que el área cuenta con algunos servicios y equipamiento básico para la gestión de la información como conexión a internet, computadora, fotocopiadora multiuso, teléfono, correo electrónico, entre otros.

Al revisar la web institucional, no se localiza un espacio de orientación para los asuntos internacionales, eso dificulta que cualquier usuario pueda conocer sobre las funciones y servicios de la unidad, limita el acceso a la información en tiempo y forma y se ve afectada negativamente la imagen de la institución en relación a la gestión de las relaciones internacionales.

Se identifica también, que se tienen registros de la gestión de la movilidad, los convenios y proyectos en procesadores de textos y hojas electrónicas, sin embargo, los mismos se manejan casi de manera privada lo que limita el acceso a la información para los interesados, el procesamiento de los datos es mínimo, los tiempos de respuesta ante solicitudes y la comunicación de la información es considerablemente alto.

En consideración a los planteamientos anteriormente citados se concluyó que existe un limitado uso de **herramientas TICs**, orientadas a la gestión y monitoreo eficiente de la información de los asuntos internacionales de UNAN-Managua.

Materiales y métodos

El enfoque presente en la investigación es cualitativo puesto que se analiza el entorno de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación en conjunto con los responsables de ésta, con el fin de caracterizar, obtener una visión general de los problemas y las soluciones a implementar.

La investigación se clasifica en dos tipos que corresponden a descriptiva puesto que se logra caracterizar un objeto de estudio o una situación concreta, señalar sus características y propiedades y aplicada debido a que se desarrollan soluciones en las que se aplica el conocimiento adquirido durante el período de formación profesional.

La unidad de análisis corresponde a: “Procesos, gestiones y servicios en Asuntos de internacionalización de UNAN-Managua”.

El alcance contempla el análisis y descripción de los procesos desarrollados en la gestión de los asuntos de internacionalización de UNAN-Managua y el diseño, desarrollo e implementación de un sistema de seguimiento a convenios orientado a la optimización del tratamiento de la información de estos.

Para el proceso de obtención de la información se hizo uso de algunas técnicas como la observación, la entrevista y el grupo de expertos con el fin de obtener una apreciación general del área de estudio y posteriormente profundizar en detalles vitales durante el proceso investigativo.

El procesamiento de la información obtenida requirió el uso de algunas herramientas que a continuación, se detallan: computadoras, software (word, excel, project, google form, adobe audition., adobe photoshop), celular, audífonos, memorias (USB, micro SD), monitor y adaptadores de dispositivos.

Además de lo anterior, se emplearon tablas diseñadas previamente para el proceso de síntesis y análisis de la información.

En el desarrollo de la presente investigación se hizo uso de una serie de métodos, los cuales fueron aplicados en las diversas etapas de este proceso. A continuación, se mencionan los utilizados: inductivo, analítico, sintético, observación, Delphi; así como la metodología PETI y UX.

Todos estos métodos se integran en los diversos procesos de esta investigación por lo tanto resulta necesario conocer un poco acerca de ellos y la manera en que han sido aplicados, tal y como se muestra a continuación.

“El método inductivo es un proceso en el que, a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan fenómenos estudiados” (Rodríguez Moguel, 2005, pág. 29). Es decir, se parte de aspectos particulares que se analizan para posteriormente llegar a aspectos generales.

En la presente investigación, se parte de hechos particulares como son los equivalentes al análisis de uso de las TICs en la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación de UNAN-Managua.

“El método analítico es un proceso cognoscitivo, que consiste en descomponer un objeto de estudio separando cada una de las partes del todo para estudiarlas en forma individual” (Bernal Torres , 2006, pág. 56). Este se ha aplicado en la investigación en las situaciones donde es necesario analizar conceptos u opiniones plasmadas en entrevistas realizadas con el fin de lograr una buena comprensión de la información.

El método sintético es un proceso de razonamiento que tiende a reconstruir un todo, a partir de los elementos distinguidos por el análisis; se trata en consecuencia de hacer una explosión metódica y breve, en resumen. En otras palabras, se debe decir que la síntesis es un procedimiento mental que tiene como meta la comprensión cabal de la esencia de lo que ya se conoce en todas sus partes y particularidades (Ruiz, 2006, pág. 129).

El método anterior, ha sido utilizado durante la elaboración de los diferentes acápites de la presente investigación como, por ejemplo: en el desarrollo de los ítems del marco conceptual donde fue necesario sintetizar información, también se utilizó, posterior al análisis de la información obtenida tras aplicar los instrumentos de recolección de datos, puesto que fue preciso sintetizar las opiniones brindadas para plasmarlas de forma clara en el documento.

Según, Hurtado León & Toro Garrido (2005) el método de observación se puede destacar de la siguiente forma: “es la primera forma de contacto o de relación con la realidad o con los objetos que van a ser estudiado” (pág. 66).

El método anterior, fue aplicado desde el primer momento que se tuvo contacto con el área donde se desarrolla la investigación, puesto que se observó de manera general, los medios TICs utilizados para el desarrollo de las labores y el dominio de sus ejecutivos en lo referente a los procesos existentes.

Según Krajewski & Ritzman, (2000) el método Delphi “es un proceso para obtener el consenso dentro de un grupo de expertos, al tiempo que se respeta el anonimato de sus integrantes” (pág. 501). Este método permite que la investigación se enriquezca con la opinión de los expertos.

El método Delphi, se ha aplicado para conocer información vital que contribuya a conocer cómo se desarrollan los procesos referentes a las funciones principales del área, además, lograr una concepción clara y precisa de las necesidades de implementación que presenta el área en lo referente a TICs.

Por otro lado, además de los métodos descritos en los párrafos anteriores, se hizo uso también de algunas metodologías, con el fin de guiar el proceso de investigación, de tal modo, que permita darles respuesta a los objetivos planteados en esta. A continuación, se detallan:

La metodología seleccionada para el desarrollo de los objetivos es PETI, la cual es reconocida como una herramienta para ordenar los esfuerzos de incorporación de TICs y además permite desarrollar una caracterización de la institución donde se aplique, con el fin de conocerla a grandes rasgos y posteriormente incorporar soluciones TICs que apoyen a la organización en el cumplimiento eficaz y eficiente de sus objetivos.

Esta metodología, es capaz de abarcar en sus diversas fases, cada uno de los objetivos que se han establecido en el presente documento. Las fases que la componen son:

- Fase I: Situación Actual.
- Fase II: Modelo de negocio/organización.
- Fase III: Modelo de TI.
- Fase IV: Modelo de planificación.

También se utilizó la metodología UX, la cual involucra durante todo el proceso al usuario y ha sido utilizada para el desarrollo de un producto software, en este caso para un sistema de seguimiento a convenios.

Resultados y discusión

Para el desarrollo eficaz de la investigación, se plantearon tres objetivos específicos que a manera de resumen consisten en describir los procesos de gestión y monitoreo de los asuntos internacionales de UNAN – Managua, diseñar un plan de implementación de TICs y desarrollar una herramienta web orientada a la gestión de convenios.

En lo referente al primer objetivo se obtuvo como resultado al marco institucional y el análisis de la situación actual de la organización. En este caso, de manera general, la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación y en específico el área de Internacionalización. A continuación, se abordan los dos elementos mencionados.

Marco institucional

En este apartado se detallan elementos acerca del origen y fundación de la oficina, la misión, visión y objetivos establecidos.

La Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación fue fundada en 1982, año en el que la UNAN – Managua se independiza por ley de la UNAN – León. Anterior, al año mencionado, todas las dependencias que se tratan en la oficina eran gestionadas desde la sede central en León.

Cuando se creó, se le estableció el nombre de Relaciones Internacionales debido a que en su mayoría los asuntos que se trataban estaban vinculados a la gestión de visas, pasaportes, establecimiento de vínculos con instituciones extranjeras, movilidad de docentes y estudiantes, entre otros.

La necesidad de crear el área, en los años 80, surge en una época donde la institución se quedó con una planta docente reducida debido a que los maestros pasaron a ocupar cargos en el estado central. Debido a esta situación, entes externos internacionales contribuyeron con el envío de docentes, además surgió el movimiento de alumnos ayudantes constituido por estudiantes destacados de años superiores, los cuales, brindaban clases a años inferiores.

Los estudiantes que contribuyeron a esta situación al finalizar su ciclo formativo solicitaban becas al extranjero para mejorar su nivel profesional. Ante esta situación de gestionar el ingreso de docentes del extranjero y el egreso de estudiantes a universidades extranjeras, surge el área de Relaciones Internacionales encargada de realizar gestiones migratorias y otros elementos referentes a la internacionalización.

Actualmente su nombre fue modificado a Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación debido a que ejerce un mayor número de funciones entre las que se pueden destacar: la gestión de convenios, movilidades académicas, proyectos, gestión migratoria, protocolo, entre otros.

En lo que refiere a la misión y visión la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación de UNAN-Managua no tiene establecida oficialmente una misión, sin embargo, el director de esta oficina considera que la misión principal es hacer vinculaciones entre la universidad y el entorno externo (socios externos, universidades, redes), además, promover la movilidad académica y la visibilidad externa de la institución,

Como visión se considera, además de facilitar la implantación del Plan Estratégico Institucional 2011-2015, facilitar su proyección hacia el exterior con el fin de implantar las bases que harán de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, UNAN-Managua, una de las Instituciones de enseñanza superior más importantes de América Latina.

Con respecto a los objetivos de la oficina, están establecido ocho, los cuales se pueden sintetizar en la obtención y disposición de los mejores recursos tanto humanos como técnicos, el desarrollo de estrategias eficaces y el establecimiento de relaciones con organismos e instituciones nacionales y extranjeras que permitan una proyección micro y macro de la institución y contribuyan al logro de la misión y visión propuesta.

Análisis de la situación actual de la organización

En este apartado se describe la estrategia organizacional y gerencial, la situación de las TICs, el desarrollo del modelo de procesos y el desarrollo de la arquitectura de TI encontrada en el área. A continuación, se detallan.

La estrategia organizacional está orientada a la mejora continua de la institución mediante la formación permanente, la modernización de la gestión universitaria, la innovación curricular y el posicionamiento de la UNAN-Managua como una de las mejores Instituciones de Educación Superior a nivel latinoamericano.

En el caso particular de la internacionalización se considera una función sustantiva transversal a las demás funciones y busca articular acciones encaminadas a la gestión de calidad con estándares internacionales.

Dentro de la estrategia organizacional, el área tiene establecida una variedad de funciones jerarquizadas de manera no oficial en las cuales se plasma en un primer lugar el Rectorado

del cual depende la Secretaria General y esta a su vez, está a cargo de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación la cual tiene como dependencias al equipo de protocolo y ceremoniales, equipo de divulgación y el equipo de internacionalización.

En lo referente, a la situación de las TICs, tras la aplicación de un diagnóstico y siguiendo una escala proveída por el SPRI, la cual propone cinco niveles entre los que están ofimática, información, interacción, transacción y digitalización. Se estableció al área en interacción por lo que se puede expresar:

- Las TICs y fundamentalmente internet se utilizan para **entablar un diálogo** con los usuarios, organizaciones, etc.
- Existe por lo tanto un intercambio **de información**, aunque ciertos procesos de comunicación de información (propuestas, solicitudes, avances de revisión de convenios, avances de proyectos, información de movilidad, etc.) aún se realizan por el canal tradicional.
- El área va avanzando en su automatización, **incorporando el uso de hojas de cálculo y procesadores de texto** para algunas tareas clave (gestión de información, planeación, monitoreo, etc.).
- Sin embargo, estas aplicaciones todavía **no están integradas entre sí**, por lo que se da un cierto tratamiento manual de la información.

En lo que refiere al desarrollo del modelo de procesos del área actualmente, la mayoría de las actividades de internacionalización en la UNAN-Managua se realizan de forma espontánea, descentralizada y en muchas ocasiones personalizadas, esta situación genera dificultad en disponer de información sistematizada y estratégica que sirva de base para la toma de decisiones, así mismo, se podrían llevar a cabo acciones que contradicen los intereses y objetivos de la institución.

Se hace necesario apostar por una internacionalización comprehensiva, en donde las estrategias deben ser transversales e integradas en un enfoque holístico y sistemático en la estructura organizacional y académico para contribuir al mejoramiento de la calidad y las pertinencias de la educación superior (Gacel, 2016).

A continuación, se describen los procesos de convenios y movilidad, de los cuales se requiere con mayor prioridad el desarrollo y/o implementación de herramientas TICs. En el POA 2016 se tiene un indicador relacionado con la automatización de la gestión de convenios.

De manera gráfica se muestra en la siguiente imagen el proceso de gestión de convenios desarrollado en la UNAN – Managua.



Figura 1: Madrigal D. (2016). Modelo de gestión de convenios. Recuperado de Procesos de trámites de convenios.

En la imagen se puede apreciar que el proceso de gestión inicia una vez que una institución presenta una solicitud a la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación, la cual se encarga de elaborar el borrador del convenio, contactar a la institución contraparte, enviar el documento a la secretaría general y al rectorado y posteriormente darle el seguimiento necesario hasta su aprobación y oficialización del convenio.

A su vez, también está a cargo, de elaborar un documento oficial del convenio que incluye todos los elementos jurídicos que propician la formalidad del convenio y definen el período de vigencia y maneras de renovación de este.

La movilidad académica, también posee una serie de etapas que deben seguirse para su gestión. En la siguiente imagen, se muestra de manera gráfica la gestión de los procesos que esta genera.

Movilidad Saliente

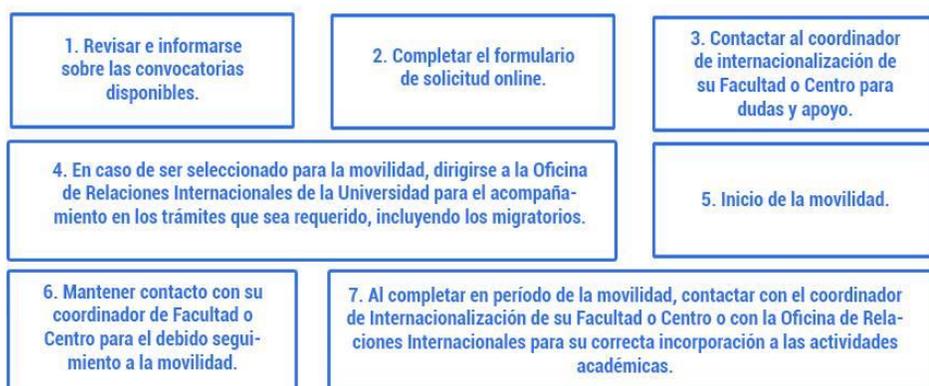


Figura 7: (Álvarez, 2016) Modelo de solicitud de movilidad académica.

De manera resumida, el proceso consiste en revisar información sobre becas a instituciones educativas en su mayoría extranjeras. Esta información, se publica en medios donde los estudiantes puedan tener acceso a ella. El estudiante, al conocer sobre esto, realiza su solicitud, la cual es revisada y aprobada por el ejecutivo a cargo, luego, se contacta al estudiante y se desarrollan los trámites necesarios.

Por otro lado, en lo referente a la arquitectura de TI, el área de internacionalización de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación actualmente cuenta con tres computadoras de escritorio las cuales acceden al internet de manera inalámbrica. El sistema operativo utilizado en los equipos es Windows 7, donde se hace uso en su mayoría de las aplicaciones de la paquetería de Microsoft.

Las computadoras, cuentan con características técnicas apropiadas que permiten hacer uso eficiente de las herramientas. Entre los datos técnicos de los equipos se puede mencionar:

- Memoria RAM mayor de 2GB.
- Disco Duro mayor de 500GB.
- Procesador mayor de 2.6GHZ.

Actualmente, las funciones se desarrollan de manera descentralizada puesto que, información relevante para el área, no se registra en un mismo sitio, en su lugar, se hace uso de diversas unidades de almacenamiento en diferentes equipos de cómputo.

No existen mecanismos, como sistemas de información que permitan concentrar en un mismo sitio todos los datos fundamentales para el área, tampoco, no existe un plan de desarrollo de herramientas TICs para este fin.

La dinámica de trabajo del área, propicia la necesidad de desarrollar nuevas herramientas. Estas, deberían cumplir con ciertas características tales como:

- Almacenamiento centralizado de la información.
- Aplicaciones cliente servidor.
- Comunicación eficaz y eficiente de la información a las partes interesadas.
- Acceso remoto con disposición las 24 horas.

La estructura actual de TI, provee los elementos necesarios para el desarrollo de las funciones del área, sin embargo, debido a que algunos servicios son ejecutados con instituciones extranjeras, se requiere también incorporar modificaciones a la estructura actual, que propicien el ambiente necesario para herramientas que funcionen bajo entorno web.

A continuación, se muestra la estructura de TI actual del área de Internacionalización de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación.

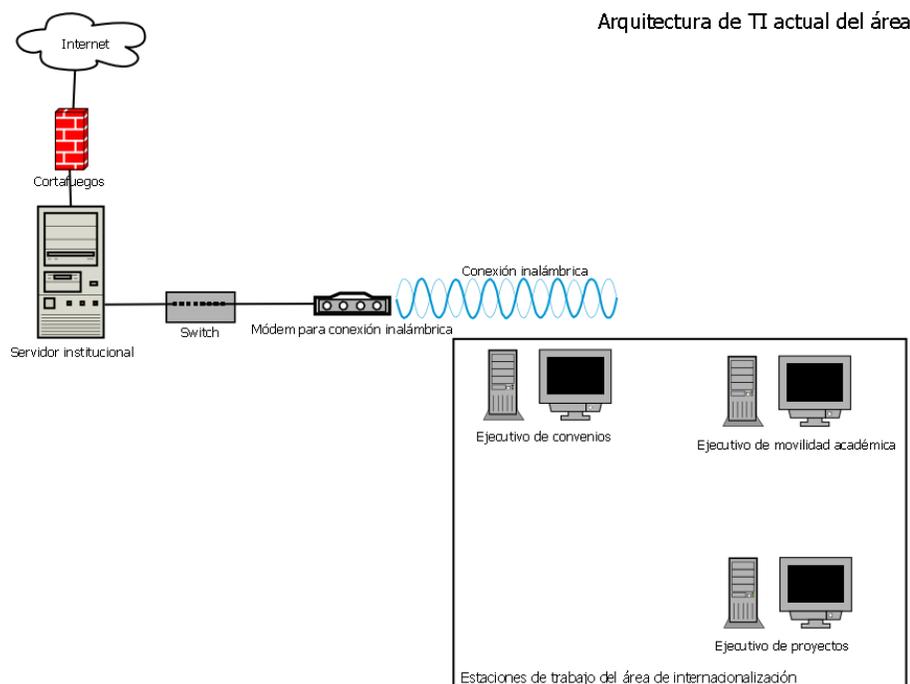


Figura 9: Fuente propia. Arquitectura de TI actual del área.

Marco estratégico de TI

El principal objetivo que se sigue en este apartado es establecer los requerimientos y herramientas TICs a implementar en los procesos de internacionalización de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación de la UNAN-Managua.

Para alcanzar la meta propuesta, se analizó toda la información obtenida en los apartados anteriores los cuales permitieron definir las herramientas que son necesarias para la gestión de la información generada diariamente y su prioridad de implementación, lo cual, se muestra en la siguiente tabla.

Prioridad	Solución TIC	Descripción
1	Sistema de seguimiento a convenios.	Herramienta que permite el registro de los convenios de la UNAN-Managua y posteriormente el seguimiento a lo mismo mediante la utilización de filtros y generación de reportes.
2	Sitio web informativo sobre movilidades académicas.	Aplicación orientada completamente a funcionar como un espacio informativo para las personas que deseen conocer sobre los planes de estudios, becas e instituciones que provean movilidad académica.
3	Sistema de seguimiento a proyectos	Herramienta orientada al registro de datos relevantes de los proyectos para posteriormente desarrollar un monitoreo óptimo de la información de estos.
4	Formulario de inscripción para convocatorias de becas.	Aplicación que permite que las personas interesadas en solicitar becas de movilidad puedan realizarlo al llenar y enviar un formulario presente en la web que posteriormente será analizado por los ejecutivos del área.
5	Sistema de matrícula de estudiantes internacionales.	A través de este sistema, se provee el registro de las personas que se encuentra realizando sus estudios en el extranjero. La herramienta proveerá un control eficiente de la información de cada una de las personas y los cursos que estén realizando.
6	Sistema de gestión de movilidades académicas.	En un solo sitio se podrá registrar información sobre las instituciones que proveen planes de estudios y becas en el extranjero y que además de eso poseen alianzas con la UNAN-Managua. También permitirá llevar un control de los estudiantes que solicitan movilidad y sobre aquellos que hayan sido aprobados. Adicionalmente, contendrá información sobre el perfil del estudiante (nivel académico, calificaciones e idiomas), con el fin de contribuir en la toma de decisiones.
7	Aplicación móvil para consulta de datos estadísticos de proyectos	Cuando los ejecutivos se encuentran en el extranjero y otras instituciones les consultan información sobre los proyectos. Ellos necesitan de una aplicación que en un solo clic le provea la información solicitada en tiempo real. Esto es lo que se pretende con esta aplicación.

Lo anterior, se ha detallado en un plan de implementación de TICs, el cual, es el elemento más fundamental en este apartado y a continuación se muestra.

Mapa estratégico	Cuadro de mando integral			Plan de acción		
	Objetivo	Indicador	Meta	Responsable	Iniciativa	Presupuesto
Formulario de inscripción para convocatorias de becas	Brindar un espacio sin limitaciones geográficas para que los interesados puedan realizar su propia inscripción.	Aumento en el acceso a registro sin límite geográfico.	60%	Desarrollador Web Front End Desarrollador Web Back End	Diseñar un formulario basado en web para el acceso sin límite geográfico.	\$ 300
Sistema de matrícula de estudiantes internacionales.	Mejorar el control del registro de información referente a los estudiantes que realizan sus estudios en el extranjero para posteriormente darles seguimiento.	Incremento en el acceso fácil e inmediato de la información de becas.	70%	Desarrollador Web Front End Desarrollador Web Back End	Desarrollo de un sitio web orientado al registro de datos de matrícula del estudiante interesado.	\$ 1500

Aplicación móvil para consulta de datos estadísticos de proyectos	Proveer información en tiempo real y en el Smartphone sobre datos relevantes pertenecientes a los proyectos en los que participe la UNAN-Managua.	Control óptimo de la información ante solicitudes.	2 meses	Desarrollador Móvil Front End Desarrollador Móvil Back End	Creación de grupo de desarrollo de aplicaciones móvil.	\$ 900
Sistema de seguimiento a convenios.	Optimizar los tiempos de respuesta en la gestión y monitoreo de los convenios de UNAN-Managua.	Incremento en el control y monitoreo eficiente de los convenios. Reducción de tiempo de registro de convenios.	90%	Desarrollador Web Front End Desarrollador Web Back End	Desarrollo e implementación de un sistema basado en web para el control y monitoreo de información.	\$ 1600
Sistema de seguimiento a proyectos	Brindar un espacio sin limitaciones geográficas para que los interesados puedan realizar su propia inscripción.	Aumento en el acceso a registro sin límite geográfico.	60%	Desarrollador Web Front End Desarrollador Web Back End	Diseñar un formulario basado en web para el acceso sin límite geográfico.	\$ 300

<p>Sistema de gestión de movilidades académicas.</p>	<p>Mejorar el control del registro de información referente a los estudiantes que realizan sus estudios en el extranjero para posteriormente darles seguimiento.</p>	<p>Incremento en el acceso fácil e inmediato de la información de becas.</p>	<p>70%</p>	<p>Desarrollador Web Front End Desarrollador Web Back End</p>	<p>Desarrollo de un sitio web orientado al registro de datos de matrícula del estudiante interesado.</p>	<p>\$ 1500</p>
<p>Sitio web informativo sobre movilidades académicas</p>	<p>Proveer información en tiempo real y en el Smartphone sobre datos relevantes pertenecientes a los proyectos en los que participe la UNAN-Managua.</p>	<p>Control óptimo de la información ante solicitudes.</p>	<p>2 meses</p>	<p>Desarrollador Móvil Front End Desarrollador Móvil Back End</p>	<p>Creación de grupo de desarrollo de aplicaciones móvil.</p>	<p>\$ 900</p>

Sistema de seguimiento a convenios de UNAN – Managua

La iniciativa de desarrollar el Sistema de Seguimiento a Convenios de UNAN-Managua se fundamenta en el hecho de optimizar los tiempos de respuesta ante las diversas actividades que conlleva este componente entre los que se pueden mencionar el registro, búsqueda y generación de reportes.

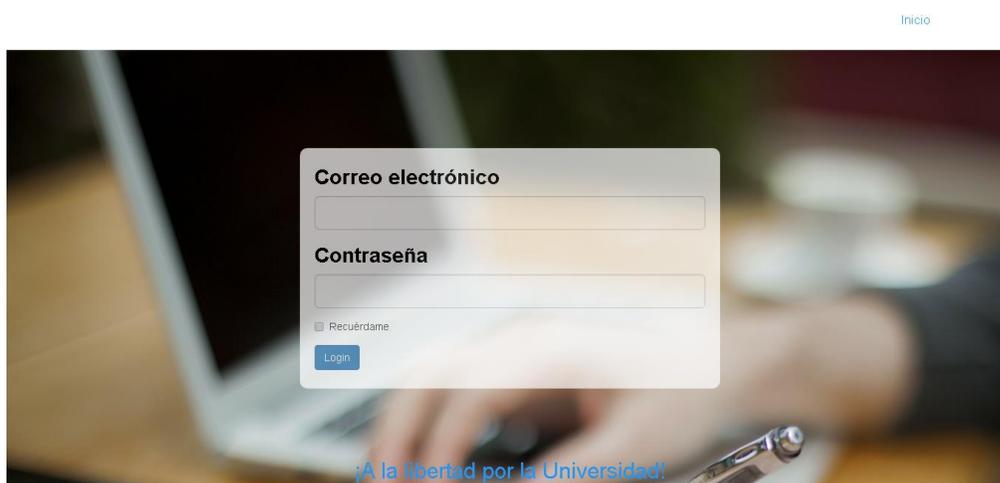
En la actualidad, el mecanismo para gestionar los convenios en los que está presente la UNAN-Managua es el relleno de los campos de una tabla en Excel, la cual, además de contener los datos principales del convenio, posee vínculos hacia los documentos representativos de estos, ya firmados.

El método a pesar de encaminarse hacia la digitalización no resulta muy efectivo puesto que no permite el filtrado de datos por determinados campos (fecha de firma, institución), además, no es posible compartir la tabla a quienes lo necesiten puesto que su peso resulta muy elevado para el envío por correo.

Otro factor relevante es que la gestión del documento en Excel es desarrollada únicamente por una persona, por lo tanto, existe la posibilidad de que muchos de los convenios de la universidad no se encuentren aun registrados, por ende, si otras instituciones desarrollan consultas, esta información se desconocerá o no será posible brindar una respuesta adecuada.

La información generada por el componente de convenios debe ser accedida por diferentes ejecutivos con la pertinente autorización, también, por la secretaría general y el rectorado, los cuales, son parte fundamental durante el proceso de gestión.

Por los criterios mencionados, se ha desarrollado un sistema que funciona bajo entorno web y contiene los diversos requerimientos, establecidos por el ejecutivo a cargo de su gestión. A continuación, se muestran algunas capturas de pantallas de la aplicación la cual aún se encuentra en etapa beta.



Sistema de Convenios



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Actualizando la manera en que se registra la información

El Sistema de Gestión de Convenios te permite registrar la información en un estilo moderno, utilizando un sistema al cual siempre podrás tener acceso sin importar dónde te encuentres.



Una manera más óptima de compartir la información

Todos los usuarios o ejecutivos que tengan acceso al sitio web podrán consultar información de los convenios sin importar la ubicación geográfica en la que se encuentren, ni la hora en que realicen la consulta.

¡A la libertad por la Universidad!

Contacto

Redes Sociales y Dirección
Correo: oi@unan.edu.ni
Código postal: 683
Teléfonos: (505) 2278 6764 | (505) 2278 6769



Datos de Universidad

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua,
Managua UNAN-Managua
Rectoría Universidad Rigoberto López Pérez
150 metros al Este
Sitio web: www.unan.edu.ni
Teléfonos: (505) 2278 6764 | (505) 2278 6769

Desarrollado por

EB&N
Correo: grupoebn@gmail.com
Celulares: 84240354 | 80397651 | 82183844
Est. Managua



Copyright © 2017 UNAN-Managua. Todos los Derechos Reservados.

Registro de Convenios

I. Datos del convenio

Código del convenio 056	Ejes temáticos (selección de izquierda a derecha) Investigación Innovación Desarrollo social Fortalecimiento institucional Movilidad académica
Nombre del convenio Nombre	Áreas de intervención (selección de izquierda a derecha) Agropecuaria Recursos Naturales y del ambiente Industria Energía Transporte y comunicación
Tipo de documento suscrito Selección	Fecha de inicio Día Mes Año
Objetivo (Máximo 1000 caracteres)	Fecha de finalización Día Mes Año
Procedencia Selección	Período de vigencia en años Ejemplo (1 Año)
Nombre de la Institución * Existente * Nueva	Formas de renovación Selección
Selección	Estado Selección

II. Información de contacto

Por la UNAN - Managua * Existente * Nueva
Selección

Por la contraparte * Existente * Nueva
Selección

III. Comentario (Máximo 1000 caracteres)

Comentario

IV. Archivo del convenio

¿Desea agregar archivo del convenio?

SI No

Guardar

¡A la libertad por la Universidad!

Conclusiones y/o recomendaciones

Luego del desarrollo del proceso investigativo en el área de internacionalización de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación de UNAN-Managua se establecen las siguientes conclusiones:

- El área de internacionalización en lo que respecta al uso de TICs se encuentra en el nivel de interacción según la escala de medición del SPRI puesto que, se utilizan diversas herramientas TICs para la gestión de la información que se genera durante el desarrollo de los diversos procesos, sin embargo, aunque les permite llevar un registro electrónico, están limitados a una gestión local y casi personal.
- Se diseñó un plan de TI basado en las necesidades y oportunidades de incorporar herramientas TICs destinadas a apoyar en la gestión de los diversos procesos del área de internacionalización. Su implementación es factible puesto que se cuenta con los recursos económicos y tecnológicos necesarios, además, con la disposición por parte de los ejecutivos, de utilizar nuevas herramientas.
- Se desarrolló el Sistema de Seguimiento a Convenios de UNAN-Managua el cual, funciona bajo un entorno web, además, se encuentra instalado en un servidor en la sede central de esta institución. Este, permite el registro y monitoreo de la información y la fácil comunicación de los datos a las áreas que lo soliciten. También, posee la opción de realizar búsquedas personalizadas mediante las cuales se puede obtener información específica y datos estadísticos.

En base a la investigación desarrollada y en específico en los resultados obtenidos, se plantean las siguientes recomendaciones orientadas a optimizar los procesos referentes a los asuntos de internacionalización apoyado en el uso de las TICs. A continuación, se mencionan:

- **Área de desarrollo de TICs UNAN-Managua:** Las tecnologías en lo que respecta a desarrollo de software avanzan muy rápido, por lo tanto, resulta necesario mantenerse en un proceso de capacitación y actualización continua. Debido a esto, se le recomienda al área de desarrollo de TICs, la incorporación de las nuevas tendencias de desarrollo, entre las que se pueden destacar IONIC Y Laravel los cuales facilitan el desarrollo ágil de proyectos móvil y web respectivamente, además se obtienen como resultado la creación de herramientas robustas en un plazo relativamente corto.
- **Director de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación:** Se le recomienda llevar un control escrito de cada una de las necesidades de información que se encuentren en la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación y que requieran la incorporación de nuevas herramientas TICs, de tal modo, que se pueda ir desarrollando un proceso de mejora continua que permita optimizar la gestión de la

información. También, que haga énfasis en que las herramientas presentadas en el plan de TI puedan ser desarrolladas e implementadas.

- **Equipo ejecutivo de la Dirección de Relaciones Públicas y Divulgación:** Se les recomienda a los ejecutivos, llevar un control escrito de cada una de las dificultades que se les presenten durante el desarrollo de sus actividades y que puedan ser solventadas con la implementación de herramientas TICs, de tal modo, que exista un banco de información que funcione a los desarrolladores de aplicaciones para la creación de propuestas.
- **FAREM-Estelí:** Dentro del quehacer científico de esta alma máter, las TICs juegan un rol demasiado importante por lo cual es necesario crear más espacios donde se pueda desarrollar e implementar tecnologías de la mano de las PYMES y MYPIMES esto permitirá una mayor inserción de los futuros egresados. Además, es importante que se siga tomando en cuenta a los estudiantes del área informática para la creación de soluciones TICs propias de la facultad.

Bibliografía

- Bernal Torres, C. A. (2006). Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Naucalpan, Edo. de México: Pearson Educación.
- Gacel-Ávila, J. (2003). La internacionalización de la educación superior. Guadalajara, Jalisco, México: cucsH-UdeG.
- Gacel-Ávila, J. (2003). La internacionalización de la educación superior. Guadalajara, Jalisco, México: cucsH-UdeG.
- Heredaro, C. D., López-Hermoso Agius, J. J., Romo Romero, S. M., & Medina Salgado, S. (2004). Informática y comunicaciones en la empresa. Madrid: ESIC EDITORIAL.
- Hurtado León, I., & Toro Garrido, J. (s.f.). Paradigmas Y Metodos de Investigacion en Tiempos de Cambios. Caracas, Venezuela: Editorial CEC.SA. Obtenido de <https://books.google.com.ni/books?id=pTHLXXMa90sC&pg=PA66&dq=metodo+de+observaci%C3%B3n+en+la+investigaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjG9IT0-IzPAhWHix4KHS09DksQ6AEIHDA#v=onepage&q=metodo%20de%20observaci%C3%B3n%20en%20la%20investigaci%C3%B3n&f=false>
- Kendall, K., & Kendall, J. (2011). Análisis y diseño de sistemas. Naucalpan de Juárez, Estado de México: PEARSON EDUCACIÓN.

Krajewski, L., & Ritzman, L. (2000). Administración de operaciones: estrategia y análisis.

Obtenido de

<https://books.google.com.ni/books?id=B6LAqCoPSeoC&pg=PA501&dq=metodo+de+delphi+en+la+investigaci%C3%B3n&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwjg7uKako3PAhUFRB4KHcKfBmMQ6AEIJTAA#v=onepage&q=metodo%20de%20delphi%20en%20la%20investigaci%C3%B3n&f=false>

Pérez Rodríguez, D., & Vilalta Alonso, J. A. (2010). Rediseño e implementación del procedimiento de diagnóstico de la calidad de los datos. D - Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría. CUJAE.