

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO UNIFICADO DE  
COMUNICACIÓN INTERNA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DIANA LUZ DARY ESTUPIÑAN CHALACA**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

**IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA ELECTRÓNICO UNIFICADO DE  
COMUNICACIÓN INTERNA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

**DIANA LUZ DARY ESTUPIÑAN CHALACA**

**Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título  
de Ingeniera de Sistemas**

**Asesor  
Ing. José Javier Villalba Romero**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PROGRAMA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS  
SAN JUAN DE PASTO  
2010**

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	
1. MARCO REFERENCIAL	25
1.1 MARCO TEORICO	25
1.1.1 Comunicación Unificada	25
1.1.2 Microsoft Office Communications Server 2007	28
1.1.3 Exchange Server 2007	29
1.1.4 Microsoft Office Communicator 2007	32
1.1.5 Microsoft Office Live Meeting 2007	33
1.1.6 Microsoft Office Outlook 2007	35
1.2 MARCO CONCEPTUAL	35
2. METODOLOGÍA	37
2.1 Técnicas de Recolección de Información.	37
3. ANÁLISIS DE RESULTADOS	39
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	49
4.1 ESTADO INICIAL DEL SISTEMA DE CORREO ELECTRÓNICO UNIVERSIDAD DE NARIÑO	49
4.2 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS	49
5. CONCLUSIONES	54
6. RECOMENDACIONES	55
BIBLIOGRAFIA	56
ANEXOS	58

## LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Encuesta publicada en la Página Web de la Universidad, dirigida a los funcionarios en Torobajo.	38

## LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Usuarios correo electrónico Universidad de Nariño, según la encuesta	39
Gráfica 2. Usuarios correo electrónico Universidad de Nariño, según base de datos Exchange	40
Gráfica 3. Frecuencia con la que los funcionarios utilizan el correo electrónico en un día	41
Gráfica 4. Frecuencia con la que los funcionarios reciben información por canales informales	41
Gráfica 5. Porcentaje de eficiencia de la comunicación entre dependencias	42
Gráfica 6. Porcentaje de precisión en las respuestas	44
Gráfica 7. Mejoramiento del sistema de comunicación	45

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Pagos por el servicio de telefonía fija del semestre A-2010 Universidad de Nariño	47
Tabla 2. Pagos por el servicio de telefonía móvil del semestre A-2010 Universidad de Nariño	47

## LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Registro de Instalación y capacitación del sistema electrónico unificado de comunicación interna de la Universidad de Nariño.	58
Anexo2. Autorización de la división de recursos humanos de la Universidad de Nariño	58
Anexo 3. Manuales de uso del sistema electrónico unificado de comunicación interna de la Universidad de Nariño.	58
Anexo 4. Políticas de uso del sistema electrónico unificado de comunicación interna de la Universidad de Nariño.	58

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

Presidente del Jurado

---

Jurado

---

Jurado

San Juan de Pasto, 5 de Noviembre de 2010



A Dios quien es mi fuerza y mi sustento,  
A mis padres por su amor y su apoyo incondicional,  
Y a mis hermanos por su cariño y su comprensión.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios por ser la fortaleza de mi vida y por permitirme culminar una nueva etapa.

Gracias a mis Padres por su constancia, su amor, sus consejos y su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera.

En el transcurso de mi carrera, tuve la oportunidad de conocer a personas muy valiosas a las que les agradezco por su colaboración en mi proceso como estudiante.

Al ingeniero Jose Javier Villalba Romero,  
Al Ingeniero Dick Cuasquer,  
Al Ingeniero Ignacio Eraso,  
Al equipo de trabajo del Aula de Informatica  
Y a la Universidad de Nariño.

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

La autora de este documento se hace responsable de todo lo que se encuentra escrito en el mismo.

En el documento, se referenciaron las fuentes de las cuales se tomaron textos y datos, respetando derechos de autor ya que se utilizaron y se continuaran utilizando con fines académicos.

## **RESUMEN**

En la Universidad, se implementó el Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, el nuevo sistema permitió que la comunicación y la colaboración se desarrollen eficientemente, permitiendo un cambio en las actividades diarias, facilitando los procesos, permitiendo la colaboración en tiempo real entre trabajadores y la reducción de costos.

El nuevo sistema unifica sistemas de comunicación y colaboración como mensajería instantánea, voz sobre IP, video-conferencia, agendas y envío de archivos, integrados mediante herramientas de comunicación unificada de Microsoft estas herramientas son Microsoft Office Communicator 2007, Microsoft Office Live Meeting 2007 y Microsoft Office Outlook 2007, permitiendo que la Universidad de Nariño se ubique en un nivel importante de utilización de nuevas tecnologías.

## **ABSTRACT**

In the University, the Unified Electronic System of Internal Communication of the University of Nariño was implemented, the new system allowed that the communication and the collaboration are developed efficiently, allowing a change in the daily activities, facilitating the processes, allowing the collaboration in real time between workers and the reduction of costs.

In the new system, it unifies systems of communication and collaboration like instant message, VoIP, videoconference, calendars and shipment of archives, integrated through tools of unified communication of Microsoft these tools are Microsoft Office Communicator 2007, Microsoft Office Live Meeting 2007 y Microsoft Office Outlook 2007, allowing that the University of Nariño is located in an important level of use of new technologies.

## INTRODUCCION

Los avances en las tecnologías de la información y los servicios de telecomunicación han cambiado la forma de desarrollar las actividades diarias en una institución, facilitando los procesos y permitiendo contacto oportuno y colaboración en tiempo real entre los trabajadores.

Para mejorar las actividades en una institución se hace necesario el uso de herramientas que lo permitan, por lo cual se implementó de un Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, lo que permitió que la comunicación y la colaboración se hagan de manera rápida y eficaz.

En este documento se presenta el desarrollo del trabajo de grado para optar al título de Ingeniero de Sistemas de la Universidad de Nariño, que tenía como fin mejorar el sistema de comunicación interna de la Universidad.

El Documento está organizado de la siguiente manera. En la sección 1, se plantea el marco general de la Investigación donde se encuentran los elementos de descripción del proyecto; en la sección 2, se realizó el marco de referencia, en la 3 se señala la metodología; en la sección 4, se realizó el análisis e interpretación de los resultados; en la sección 5, se encuentra el desarrollo del proyecto, en la 6 se presentan las Conclusiones y en la sección 7 se realizaron las Recomendaciones para próximas implementaciones y finalmente se da a conocer la bibliografía y los anexos.

Durante el desarrollo del proyecto se cumplieron una serie de actividades en cuanto a la implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, las cuales conllevaron mejorar el sistema de comunicación interna convencional que se estaba utilizando. El nuevo Sistema de comunicación esta implementado en las dependencias de la Universidad de Nariño en la sede central y en las extensiones en Ipiales, Tuquerres y Tumaco, se espera que el Sistema mantenga continuidad y nuevas implementaciones.

## MARCO GENERAL DE LA INVESTIGACION

### TEMA

**Titulo.** *Implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna para la Universidad de Nariño.*

**Línea de Investigación.** La propuesta de trabajo de grado, se encuentra dentro de la Línea **Sistemas Computacionales**, en el área de Telemática, definida y aprobada por el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño.

**Alcance y Delimitación.** El sistema electrónico de comunicación interna para la Universidad de Nariño se implementó en todas las áreas directivas de la Universidad, abarcando administración, facultades, departamentos y dependencias varias, ubicadas en la Universidad en Torobajo, Centro y Panamericana; además se implementó el sistema en las extensiones de la Universidad en Ipiales, Tumaco y Tuquerres, permitiendo a los usuarios mejorar su desempeño, reducir el tiempo y los costos en sus actividades.

**Modalidad.** El presente documento propuesto como anteproyecto de trabajo de grado corresponde a la modalidad de **Pasantía**.

### DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

**Planteamiento del Problema.** En la Universidad de Nariño se han venido manejando diferentes Sistemas de Comunicación como el teléfono, el fax y el correo electrónico. La implementación del sistema de correo electrónico anteriormente, no era óptima ya que presentaba diversidad de problemas que representaban pérdida de tiempo y de información, la seguridad en cuanto a contraseñas era nula, en ocasiones no permitía recibir o enviar un mensaje, el sistema era lento y no se manejaban bases de datos de correos, la información se manejaba mediante archivos planos lo cual representaba sobrecarga para el sistema en una sola acción del usuario, carecía de sistema de administración, la seguridad al cerrar sesión era nula, por estos entre otros problemas se decidió hacer el cambio del sistema, aportando así considerables beneficios de comunicación para la Universidad.

Si en un momento uno de los sistemas de comunicación que se manejan actualmente en la Universidad deja de funcionar adecuadamente, existe la

posibilidad de que las dependencias queden totalmente incomunicadas, por esto la importancia de implementar el Sistema de Comunicación Interna en la Universidad.

Los cambios realizados en el sistema de correo electrónico de la Universidad de Nariño, permiten hacer uso de herramientas de comunicación unificada ya que para hacer uso de ellas, se requiere de un buen servicio de correo electrónico permitiendo así mejorar el desempeño y reducir los costos en las actividades diarias de los trabajadores.

**Formulación del Problema.** ¿Cómo optimizar el proceso de Comunicación Interna entre las dependencias y extensiones de la Universidad de Nariño?

### **Sistematización del Problema**

1. ¿Cómo potenciar la comunicación interna de la Universidad de Nariño?
2. ¿Cómo unificar la comunicación interna de la Universidad?
3. ¿Cómo difundir la utilización de las nuevas herramientas de comunicación entre funcionarios de la Universidad?

### **OBJETIVOS**

**Objetivo General.** Optimizar el proceso de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, mediante la utilización de herramientas de Comunicación Unificada que faciliten el desempeño laboral, promuevan la colaboración entre dependencias y reduzcan los costos de comunicación.

#### **Objetivos Específicos**

- Sensibilizar a los funcionarios de la universidad de Nariño, para que consideren importante la creación y el uso del correo electrónico institucional.
- Identificar las diferentes herramientas de comunicación unificada que faciliten la comunicación entre las dependencias de la universidad de Nariño, en la sede principal y en las extensiones en Ipiales, Tumaco y Tuquerres.
- Unificar los Sistemas de Comunicación, mediante la herramienta de comunicación unificada seleccionada.



- Difundir los servicios y beneficios de la Comunicación Unificada en las dependencias y extensiones de la Universidad.
- Definir los reglamentos para el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de Comunicación Unificada.
- Implementar manuales de usuario de las nuevas herramientas que hacen parte del Sistema de Comunicación Interna de la universidad de Nariño.

## **JUSTIFICACION**

Actualmente organizaciones comerciales o educativas, se han ocupado en extender redes de comunicación ya sean telefónicas o de datos, por medio de las cuales intentan ser eficientes, sin embargo la cantidad de datos, el costo y el tiempo que se emplea en el envío de información, que debe ser en tiempo real, es uno de los principales problemas al que dichos negocios se enfrentan.

La Comunicación Unificada, se puede definir como la integración de las comunicaciones para optimizar los procesos de comunicación. La utilización de diferentes sistemas de comunicación interna en las organizaciones, ha llevado a los usuarios a depositar su confianza en estos, sin embargo los costos que implica la utilización de diferentes dispositivos son elevados, ya que se debe contratar diferentes servicios para todas las actividades que se realiza; entonces si un usuario utiliza varios dispositivos para hacer una solicitud, es más eficiente si utiliza una herramienta que integre dichos dispositivos.

La implementación de soluciones de comunicación unificada le proporciona a la Universidad una serie de ventajas que lleva al uso de nuevas tecnologías de la información, también le permite la reducción de costos y de tiempo, integración de varios servicios de comunicación en un mismo lugar, mejora en el desempeño laboral, permite asistir a reuniones desde diferentes lugares, respuestas más rápidas, entre otras.

## **ANTECEDENTES**

La comunicación unificada representa una oportunidad de avance en las tecnologías para las organizaciones ya que permite obtener servicios integrados a bajo costo y en tiempo real. Existen organizaciones a nivel nacional e internacional

que han encontrado en la comunicación unificada ventajas importantes.

Las siguientes son organizaciones que hacen uso de herramientas de Comunicación Unificada.

### **Empresas Internacionales**

- **Caja Segovia.** Implantación de Microsoft Exchange en su sistema de correo electrónico.<sup>1</sup>
- **Accenture con Exchange como plataforma vital.** El mayor Data Center de Accenture, basado en Microsoft Exchange Server, proporciona servicio de correo electrónico a 60.000 usuarios de la zona EMEA. Gracias al enorme grado de satisfacción y los beneficios cosechados con la plataforma de correo de Microsoft, la compañía ha iniciado ya la migración a la versión 2007.<sup>2</sup>

**Acens.** Mensajería y colaboración para todos, la actualización al nuevo Hosted Messaging and Collaboration (HMC 4.0) dota a Acens de una potente solución con la que optimizar sus servicios de correo y colaboración. HMC 4.0 ofrece importantes beneficios en cuanto a productividad, seguridad y acceso a la información vía dispositivos móviles.<sup>3</sup>

- **Cotinsa – Grupo Navec.** Es una empresa referente en el sector de Montajes y Mantenimiento Industrial, donde los sistemas de información están altamente controlados, por ello requería un sistema de comunicación a nivel interno que se adaptara a su entorno restringido, pudiendo así controlar las comunicaciones dentro de la organización. Adicionalmente se requería un sistema de conferencias entre sedes sin necesidad de desplazamiento de los convocados.<sup>4</sup>

### **Empresas Nacionales**

- **Colmédica**  
Una de las tres principales empresas de salud en Colombia que encontró en Microsoft Office Communications Server 2007, la solución para los

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/spain/compare/casestudies/cs-cajasegovia.msp>

<sup>2</sup> <http://www.microsoft.com/spain/enterprise/perspectivas/numero23/industria2.msp>

<sup>3</sup> <http://www.microsoft.com/spain/enterprise/perspectivas/numero23/partner.msp>

<sup>4</sup> <http://www.mkm-pi.com/mkmpi.php?article4185>

desafíos en Comunicaciones y el ahorro en costos de tecnología. <sup>1</sup>

- **EMP. Empresas Públicas de Medellín**

Una compañía de servicios públicos que aumenta su productividad y protege su inversión gracias a las Comunicaciones Unificadas. <sup>2</sup>

A nivel regional no se conocen antecedentes de organizaciones que utilicen comunicación unificada por lo cual es importante que en la Universidad de Nariño se haya implementado el Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna.

## **METODOLOGIA**

**Campo de Investigación:** La investigación, hace parte de la pasantía realizada en el área de Informática de la Universidad de Nariño y se centra en el campo de las comunicaciones.

**Paradigma, enfoque y tipo:** El paradigma de la investigación es cuantitativo, el enfoque es empírico analítico y el tipo de investigación es descriptiva.

**Línea de Investigación:** Sistemas Computacionales, en el área de Telemática, definida y aprobada por el programa de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Nariño.

**Población:** Dependencias de la Universidad de Nariño y las extensiones en Ipiales Tumaco y Tuquerres.

**Muestra:** Funcionarios de las dependencias académicas y administrativas de la Sede Torobajo.

### **Técnicas de recolección de Información**

- **Observación Directa.** Se hizo necesaria la observación directa en los puestos de trabajo con el fin de identificar los sistemas de comunicación que actualmente se están utilizando.
- **Encuesta:** Mediante esta técnica, se indaga en los funcionarios los tipos de sistemas de comunicación, servicios y el manejo que actualmente se le da a

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/colombia/casosdeexito/colmedica.aspx>

<sup>2</sup> <http://www.microsoft.com/Colombia/casosdeexito/epm.aspx>

los mismos.

**Técnicas de análisis de datos.** Los datos obtenidos con los instrumentos de recolección de información, se sistematizaron utilizando la hoja electrónica de Office Excel 2007 y se generaron gráficos que muestran los resultados de la aplicación del instrumento.

## Pasos Metodológicos para el desarrollo del proyecto

<b>PLAN ESTRATEGICO PARA LA IMPLEMENTACION DEL SISTEMA ELECTRONICO DE COMUNICACIÓN INTERNA DE LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO</b>	
<b>Estrategia:</b> Seguir una serie de actividades acordes con el fin de optimizar el Proceso de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, mediante la utilización de herramientas de Comunicación Unificada que faciliten el desempeño laboral, promuevan la colaboración entre dependencias y reduzcan los costos de comunicación.	
<b>Responsable:</b> Luz Dary Estupiñan (Pasante)	
<b>Objetivo:</b>	<b>Actividades</b>
Sensibilizar a los funcionarios de la Universidad de Nariño, para que consideren importante la creación y el uso del correo electrónico institucional.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dar a conocer a los usuarios durante el proceso de contratación, la importancia de los servicios y usos de la cuenta de correo electrónico institucional.</li> <li>▪ Crear las cuentas de correo electrónico de los funcionarios.</li> <li>▪ Actualizar la base de datos de Exchange.</li> <li>▪ Activar los correos electrónicos para el uso de la herramienta de Comunicación Unificada.</li> </ul>
Identificar las diferentes herramientas de comunicación unificada que faciliten la comunicación entre las dependencias de la universidad de Nariño, en la sede principal y en las extensiones en Ipiales, Tumaco y Tuquerres.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indagar a cerca de las herramientas de Comunicación Unificada existentes.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desplazarse hasta cada extensión para Instalar la</li> </ul>

<p>Unificar los Sistemas de Comunicación, mediante la herramienta de comunicación seleccionada.</p>	<p>herramienta de Comunicación Unificada Microsoft Office Communicator 2007, en los equipos de cada dependencia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informar a los funcionarios que no se presentaron durante el proceso de contratación a cerca de la importancia de tener una cuenta de correo electrónico institucional.</li> <li>▪ Crear cuentas de correo electrónico para los funcionarios.</li> <li>▪ Activar las nuevas cuentas para el uso de Microsoft office Communicator 2007.</li> </ul>
<p>Difundir los servicios y beneficios de la Comunicación Unificada en las dependencias y extensiones de la Universidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitar a los funcionarios sobre la importancia de la comunicación unificada y la utilización de las herramientas de Comunicación Unificada.</li> <li>▪ Mediante conferencias de grupos de trabajo se dará a conocer conceptos importantes a cerca del manejo de la comunicación interna y la comunicación unificada.</li> <li>▪ Instruir a los funcionarios en el manejo de Microsoft office Communicator 2007, Microsoft Office Live Meeting 2007 y sus componentes.</li> </ul>
<p>Definir los reglamentos para el uso y aprovechamiento de las nuevas tecnologías de Comunicación Unificada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plantear políticas de uso de las herramientas de Comunicación Unificada, para la Comunicación Interna en la Universidad de Nariño, para reuniones, llamadas, envío de documentos, videoconferencias, entre otras posibilidades de comunicación que ofrecen las soluciones de comunicación unificada.</li> </ul>
<p>Implementar manuales de usuario de las nuevas herramientas que hacen</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crear manuales de usuario escritos para el manejo de Microsoft office Communicator 2007 y Microsoft Live Meeting.</li> </ul>

parte del Sistema de Comunicación Interna de la universidad de Nariño.	
---	--

## 1. MARCO REFERENCIAL

### 1.1 MARCO TEORICO

**1.1.1 Comunicación Unificada.** La Comunicación Unificada, ó UC por sus siglas en inglés, se describe a nivel general como “La integración de las comunicaciones para optimizar los procesos del negocio”. Esta definición puede ser, para algunas personas, un poco ambigua o subjetiva; sin embargo, la clave del concepto radica en la capacidad de integrar la comunicación real-time y non-real time, con los procesos del negocio. Lo anterior, debe ir asociado a consistentes interfaces de usuario, sistemas back-end y, principalmente, reducción de costos y optimización de la productividad.<sup>1</sup>

Un aspecto que UC desea simplificar, aplica para nuestras tareas cotidianas, por ejemplo: deseamos contactar a un compañero de trabajo: 1. Lo llamamos a su oficina, éste no se encuentra, por lo que le dejamos un mensaje. 2. Lo llamamos a su celular, este se encuentra apagado, por lo que le dejamos un segundo mensaje. 3. Tratamos de contactarlo vía IM (Mensajería Instantánea), se encuentra Off-Line. 4. Por último, le enviamos un e-mail. En ocasiones, cuando esta persona trata de devolvernos los mensajes, se repiten los 4 pasos anteriores; generando esto pérdida de tiempo, recursos tecnológicos e incremento de costos.<sup>1</sup>

Un factor crítico dentro del concepto de UC consiste en la “Presencia”; esto consiste en la posibilidad de identificar la disponibilidad de las otras personas por medio de una fuente de contactos/datos centralizada y consolidada. Disponibilidad sujeta no sólo a nivel del “cuando” sino también del “donde”. En el ejemplo anterior, antes de iniciar la primera llamada, si a través de su “Presencia” se determina que la otra persona se encuentra disponible, con el presionar de un botón el concepto de UC debe permitir realizar una video conferencia, luego, al presionar otro botón iniciar el intercambio de datos y potencialmente, la participación en tiempo real de otros compañeros de trabajo. Todo esto ocurre sin importar la ubicación física de los participantes, con un mínimo esfuerzo de todas las partes y por ende, optimizando la productividad.<sup>1</sup>

A un corto/mediano plazo, las comunicaciones unificadas, serán el futuro factor común de todas las comunicaciones empresariales. Sin embargo, la aplicabilidad práctica de este concepto se encuentra sujeta a dos soluciones:

---

<sup>1</sup> [http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle\\_2e00\\_.aspx](http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle_2e00_.aspx)



**1.1.1.1 Mensajería Unificada (Unified Messaging – UM).** Consiste en la integración de diferentes fuentes de mensajes, como correo electrónico, Fax y correo de voz dentro de un mismo buzón. Integración que debe ser accesible de manera eficiente y fácil desde diferentes dispositivos, como computadoras, teléfonos celulares, PDA's, entre otros.<sup>1</sup>

**1.1.1.1.1 Exchange Server 2007.** Exchange Server 2007 es la tercera generación de la línea de productos de Mensajería Unificada, con componentes claves de integración de Comunicación Unificada, como lo son:

- *Voice Messaging System:* V-mail almacenado en el buzón del usuario y accesado desde Outlook, OWA, teléfonos móviles o teléfonos tradicionales.
- *Fax Messaging System:* Almacenamiento de Faxes en el buzón del usuario y accesado desde Outlook, OWA ó dispositivos móviles.
- *Speech-Enabled Automated Attendant:* Facilidad de interactuar con un sistema de menús personalizado, por ejemplo: “presione 1 para ventas”, “¿a quién desea contactar?”.
- *Self-Service Voice Mail Support:* Por medio de OWA, los usuarios pueden personalizar su mensaje de bienvenida de su v-mail, grabar su mensaje out-of-office, reconfigurar su PIN o escuchar mensajes (e-mail's) con tecnología nativa de text-to-speech translation.
- *Outlook Voice Access:* Acceso del buzón de los usuarios desde cualquier teléfono tradicional.
- *Play on Phone:* Posibilidad de “ruteo” de v-mail's a un teléfono celular o cualquier otro teléfono que especifique el usuario.

**1.1.1.1.2 Colaboración en Tiempo Real (Real Time Collaboration – RTC).**

Servicios dedicados para la conectividad de personas en tiempo real, como mensajería instantánea (IM), colaboración de audio/video y conferencias.

La clave de la visión de comunicaciones unificadas, consiste en la integración de diferentes sistemas de comunicación y colaboración, la integración deberá estar

---

<sup>1</sup> [http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle\\_2e00\\_.aspx](http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle_2e00_.aspx)

alineada con las necesidades del mercado y enfocada en romper las barreras que existen en la actualidad entre los diferentes sistemas de colaboración y mensajería.<sup>1</sup>

- **Microsoft Office Communicator 2007.** Es un Software cliente que suministra Mensajería Instantánea, voz, video, comunicación en tiempo real integrando herramientas de Microsoft Office. Adicionalmente, extiende las comunicaciones a través de dispositivos móviles como SmartPhones.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office Live Meeting.** Provee un espacio Web interactivo para las conferencias. Los usuarios pueden de compartir archivos, realizar Streaming de audio/video y trabajar de manera colaborativa. Un usuario puede debatir sobre una presentación de PowerPoint, editar comentarios en Word, analizar cifras en Excel, todo en tiempo real, sin importar la ubicación de los participantes.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office Communications Server 2007.** Sucesor del Microsoft Office Live Communications Server 2005, consiste de un servidor de perfil corporativo, que ofrece los servicios de Backbone para las comunicaciones en tiempo real con Microsoft Office. Administra la “Presencia”, servicios de IM, audio/video peer-to-peery Application Sharing de los usuarios.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office RoundTable.** Consiste de un Hardware especializado para conferencias. Posee un micrófono y una cámara de video panorámica, el cuál apoyado de un Software especializado, ofrece una vista de 360 grados de todos los participantes en la sesión.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office Communicator Mobile.** Producto con la visión de replicar la misma experiencia que el usuario obtiene en su PC con el Office Communicator 2007, pero en dispositivos móviles.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office Communicator Web Access.** Diseñado para extender el alcance del Office Communications Server 2007, donde el usuario solamente requiere un Web Browser.<sup>1</sup>
- **Microsoft Office Outlook 2007.** Ofrece la solución integral para administrar y organizar mensajes, agendas, tareas, notas, contactos y otras informaciones.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> [http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle\\_2e00\\_.aspx](http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle_2e00_.aspx)

<sup>2</sup> [http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle\\_2e00\\_.aspx](http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle_2e00_.aspx)

**1.1.2 Microsoft Office Communications Server 2007.** Office Communications Server 2007 R2, una de las piedras angulares de las soluciones Microsoft UC, es la plataforma de la presencia, la mensajería instantánea, las conferencias y Enterprise Voice para empresas de todo el mundo.

Office Communications Server 2007 R2 sigue cumpliendo la promesa de Microsoft de optimizar las comunicaciones para los usuarios, ofrecer a las organizaciones de TI la flexibilidad y el control que necesitan para administrar su infraestructura de comunicaciones de forma eficaz y aportar una plataforma extensible para los procesos empresariales compatibles con las comunicaciones.<sup>1</sup>

- **Comunicaciones Optimizadas.** Las personas administran sus comunicaciones mediante un gran número de dispositivos y aplicaciones, lo que puede tener un impacto negativo en la productividad. Office Communications Server 2007 R2 optimiza la forma en la que los usuarios administran las comunicaciones para que puedan encontrar a la persona correcta y comunicarse con ella sin esperas mediante las aplicaciones que más usan.
  
- **Flexibilidad y control operativo.** Los departamentos de TI deben administrar el control de costos, la seguridad, la integración con infraestructuras existentes y los requisitos de cumplimiento de normativas. Office Communications Server 2007 R2 permite a los administradores de TI superar estos desafíos de forma eficaz permitiéndoles ofrecer soluciones de comunicación flexibles a los usuarios y las herramientas que necesitan para administrar comunicaciones seguras y conformes a las normas.
  
- **Plataforma de comunicaciones extensible.** Una de las ventajas de una infraestructura de comunicación basada en software es que las empresas pueden insertar capacidades de comunicación en aplicaciones de línea de negocio existentes y usar las capacidades de comunicación y flujo de trabajo para automatizar los procesos empresariales, lo que permite ahorrar dinero y tiempo, además de mejorar el servicio al cliente. Office Communications Server 2007 R2 ofrece una plataforma de comunicaciones extensible que funciona con la infraestructura existente de mensajería y telefonía de una organización y se puede adaptar a las necesidades de negocio cambiantes.

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/communicationsserver/es/es/overview.aspx>

**1.1.3 Exchange Server 2007.** Microsoft Exchange Server 2007 gestiona todas las comunicaciones asíncronas y proporciona una plataforma unificada de mensajería (correo electrónico, buzón de voz, faxes y calendario) para los buzones de usuario de Microsoft Office Outlook 2007. <sup>1</sup>

La versión 2007 incluye un nuevo asistente de voz al que los usuarios pueden llamar para acceder a todos los contenidos de sus buzones de correo. Los usuarios pueden escuchar y actuar sobre sus calendarios, escuchar los mensajes de correo electrónico y del buzón de voz, gestionar sus contactos personales o llamar a cualquier persona localizable en el directorio de la empresa.

Exchange Server 2007 incluye además Microsoft Office Outlook Web Access (OWA), un cliente de correo basado en Web que permite a los usuarios acceder a su correo cuando están fuera de la oficina. Los usuarios pueden también acceder a la experiencia avanzada de Outlook desde sus dispositivos móviles equipados con Windows Mobile.

Para la mayoría de las empresas, actualmente el correo electrónico es una herramienta indispensable de comunicación que permite a las personas obtener los mejores resultados. Esta gran dependencia del correo ha provocado un enorme aumento de los mensajes enviados y recibidos, permite realizar una enorme variedad de actividades e incluso aumenta la rapidez de la actividad empresarial en sí misma.

Paralelamente a esta transformación, también han evolucionado las expectativas de los empleados. Hoy día reclaman acceso pleno y eficiente al correo, calendarios, archivos adjuntos, contactos, etc. independientemente de dónde estén o el dispositivo que usen. <sup>2</sup>

Para los profesionales de TI, disponer de un sistema de mensajería que resuelva estas demandas debe ser compatible con otros requisitos, como la seguridad o el costo. Las exigencias de seguridad son ahora muy complejas, debido al aumento de la demanda de uso del correo electrónico. Actualmente los departamentos de TI deben hacer frente a amenazas muy diversas: virus y spam en continua evolución, cumplimiento de normativas legales, interceptación o alteración de los mensajes, y también los devastadores efectos que tienen los desastres naturales o provocados por el hombre. <sup>1</sup>

Aunque la seguridad es evidentemente una prioridad, aún lo es más la necesidad de controlar los costos. Las restricciones de tiempo, dinero y recursos son

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/spain/uc/exchange.aspx>

<sup>2</sup> <http://www.microsoft.com/spain/uc/exchange.aspx>

realidades de la vida misma, en la medida en que las tecnologías de información se justifican por su capacidad de hacer más con menos recursos. Al final, los profesionales de TI buscan un sistema de correo electrónico que cubra las demandas de la empresa y de los empleados, pero al mismo tiempo, se reduzcan costos en su implantación y administración. <sup>1</sup>

### 1.1.3.1 Ventajas importantes de Exchange Server 2007

#### Protección integrada

Exchange Server 2007 incorpora tecnologías de protección para mantener su empresa siempre activa, reducir el spam y los virus, establecer comunicaciones confidenciales y permitirle cumplir con las normativas legales. <sup>1</sup>

- **Anti-spam y Antivirus.** Incorpora defensas frente al correo no solicitado (spam) y suplantación de la identidad (phishing), así como filtros de mensajes y posibilidad de análisis con múltiples motores que proporcionan un nivel avanzado de protección.
  
- **Confidencialidad del correo.** Las nuevas funcionalidades de cifrado para mensajes internos o basados en Internet permiten mantener la confidencialidad de los correos enviados y recibidos.
  
- **Cumplimiento de normativas.** Dispone de controles para el tráfico de mensajes y para cumplir las obligaciones de retención, y un sistema de registro (journaling) que permite cumplir las normativas legales y las directivas internas en materia de seguridad y auditoría del correo electrónico.
  
- **Continuidad del negocio.** Las nuevas funcionalidades de replicación (local y en cluster) mantienen un elevado nivel de disponibilidad del sistema y reducen la necesidad de hacer backups frecuentes.

#### Facilidad para el acceso remoto

Con Exchange Server 2007 los empleados disponen de acceso prácticamente desde cualquier sitio a su correo, buzón de voz, calendarios y contactos, utilizando clientes y dispositivos muy diversos. <sup>1</sup>

- **Colaboración y Productividad.** Mejoras en la gestión de calendarios, respuesta automática en ausencia, reserva de recursos y gestión de reuniones,

que simplifican la colaboración y aumentan la productividad.

- **Mensajería unificada.** La nueva mensajería unificada de Exchange supera el simple concepto de correo electrónico e integra en el buzón nuevos tipos de comunicaciones, como faxes o buzón de voz, e incorpora nuevas formas de acceso, como el acceso y navegación mediante voz desde un teléfono.
- **Mensajería Web.** Una experiencia avanzada muy similar a la de Microsoft Office Outlook disponible desde cualquier equipo conectado a Internet con un navegador compatible, que permite el acceso cifrado al buzón, ofreciendo potentes funciones de búsqueda y la posibilidad de ver distintos tipos de archivos adjuntos.
- **Dispositivos móviles.** La tecnología Exchange ActiveSync ofrece una experiencia mejorada para el correo y calendario en dispositivos móviles, junto con un mayor nivel de control sobre los propios dispositivos y las políticas de seguridad aplicables a ellos.
- **Eficiencia operativa.** Exchange Server 2007 eleva el nivel de eficiencia operativa gracias a funcionalidades que optimizan las inversiones en hardware y redes, y ayudan a los administradores a ser más productivos.
- **Rendimiento y escalabilidad.** Un almacenamiento más eficiente, gracias al aprovechamiento de la memoria extendida y la cache de las arquitecturas basadas en procesadores de 64 bits, incluso gestionando un número mayor de buzones y un mayor tamaño individual. Un método de enrutamiento más eficiente garantiza un mejor uso del ancho de banda.
- **Administración.** Las nuevas interfaces gráficas y de línea de comando mejoran la capacidad de gestión y aumentan el nivel de automatización de las tareas habituales, junto con sus herramientas integradas que simplifican el mantenimiento.
- **Implantación.** La instalación modular y el aprovisionamiento de recursos de servidor basado en roles, junto con funciones de descubrimiento automático de clientes Office Outlook y móviles, simplifican enormemente los procesos de implantación.

- **Soporte para programación y ampliación de funciones.** Una nueva interfaz de programación (API) para aplicaciones basadas en servicios Web y la integración con .NET mediante tareas de la Shell de Gestión de Exchange facilitan el desarrollo rápido de aplicaciones de uso interno.
- **La experiencia de Outlook.** Exchange Server 2007 se integra con una gran variedad de clientes. Soporta todas las funcionalidades de la experiencia de Office Outlook, desde Outlook en un equipo personal, a Outlook Web Access, Outlook Mobile y el nuevo Outlook Voice Access, una característica de la Mensajería Unificada de Exchange.[3]

**1.1.4 Microsoft Office Communicator 2007.** Es la aplicación de cliente para las comunicaciones en tiempo real. Es la herramienta principal de que dispone el usuario para acceder a la información de presencia y de directorio, a la mensajería instantánea, a llamadas de teléfono y para el establecimiento de conferencias de voz y videoconferencia.

Microsoft Office Communicator 2007 optimiza las comunicaciones permitiendo una fácil conexión entre los usuarios en distintos lugares, empleando el medio de comunicación más eficiente. Con un control de presencia avanzado, capacidad de voz sobre IP basada en software, Mensajería Instantánea (IM) de nivel corporativo y multiconferencia de audio y vídeo, puede conectarse y colaborar desde cualquier sitio donde tenga conexión a Internet. Office Communicator 2007 se integra plenamente con Microsoft Office y se enlaza de forma natural con las aplicaciones más utilizadas, como Microsoft Office Outlook 2007. <sup>1</sup>

- **Simplifica las comunicaciones con un control de presencia inmediato.** Office Communicator 2007 permite disponer de una representación visual inmediata de la disponibilidad o presencia de una persona. Podrá saber si alguien está Conectado, en medio de una llamada, en una reunión o fuera de la oficina. Con avisos como “no molestar” y mensajes particularizados se puede obtener aún más información sobre su disponibilidad.
- **Gestión de contactos más sencilla.** Las funciones de gestión de contactos ofrecen una forma sencilla e intuitiva de organizarlos e iniciar conversaciones. Se puede buscar un contacto concreto o grupos de distribución de la empresa, y ver después su estado de presencia, iniciar una conversación o añadirlos a la lista de contactos. Los contactos pueden verse

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/spain/uc/communicator.aspx>

ordenados por disponibilidad, nivel de acceso o en grupos creados por el usuario. Las Tarjetas de Contacto ofrecen información detallada y un menú de opciones de comunicación.

- **Acceso a funcionalidades de telefonía de voz en su propio PC.** Con Office Communicator 2007, un PC se convierte en un teléfono avanzado con una serie de características que potenciarán mucho más esta experiencia. Se puede hacer llamadas desde un PC a otro PC, o a un teléfono desde cualquier sitio con conexión a Internet. La flexibilidad de las opciones de llamada le permite redirigir llamadas a un número de teléfono distinto, llamar simultáneamente a dos o más números y redirigir las llamadas perdidas.
- **Aplicaciones Microsoft Office.** Su completa integración con las aplicaciones Office garantiza el establecimiento de las comunicaciones desde el contexto de la propia aplicación, sin necesidad de abandonarla para entrar en otro programa o modalidad de comunicación. Desde un mensaje de correo recibido en Outlook 2007 puede consultar la información de presencia e iniciar una conversación en tiempo real desde dentro del propio mensaje, todo ello sin necesidad de cambiar de aplicación o buscar a la persona.
- **Aprovechamiento de las herramientas que se conocen para aumentar la productividad.** Office Communicator 2007 se integra con la interfaz y herramientas de Microsoft Office. Se puede compartir datos en diferentes formatos, arrastrar contactos para iniciar llamadas, invitar a otros usuarios a unirse a una conferencia o transferir archivos. La integración con Microsoft Office OneNote 2007 permite tomar notas durante una llamada de teléfono; de forma automática se inserta en la página de notas el objeto de la llamada y el nombre de los participantes.

**1.1.5 Microsoft Office Live Meeting 2007.** Microsoft Office Live Meeting es una solución de conferencia que conecta a los usuarios en reuniones online, eventos y sesiones de formación. Un servicio gestionado fiable y escalable. Los asistentes participan desde sus PCs, y pueden mostrar una presentación, lanzar un proyecto, desarrollar una lluvia de ideas, editar archivos, colaborar sobre pizarras virtuales y negociar contratos con un costo mínimo, y sin la necesidad de tener que desplazarse a otro lugar para realizar la reunión.



Live Meeting permite mejorar el nivel de comunicación con proveedores, con los clientes y con otros compañeros. Tanto en pequeñas reuniones de trabajo como grandes eventos, Live Meeting es la solución de conferencia Web perfecta para desarrollar eventos online.

Live Meeting proporciona herramientas interactivas exclusivas, se integra con sus sistemas y aplicaciones de productividad e incorpora una interfaz fácil de utilizar, similar a otros programas de Microsoft Office que mejora la colaboración remota y la eficacia de las reuniones de empresas de cualquier tamaño. <sup>1</sup>

#### **1.1.5.1 Razones para utilizar Microsoft Office Live Meeting**

- **Aumentar la productividad.** Un usuario puede reunirse con más frecuencia con clientes, colegas y socios comerciales, sin tiempo de inactividad, lo que aumenta la producción comercial en la misma cantidad de tiempo. <sup>2</sup>
- **Ahorrar tiempo y dinero.** Al llevar a cabo reuniones, cursos y eventos en línea, Live Meeting ofrece una rentabilidad impresionante en comparación con el costo de llevar a cabo reuniones cara a cara. Comunicarse y colaborar en línea y en tiempo real significa que no se necesita abandonar el lugar de trabajo para llevar a cabo reuniones efectivas con otras personas. Se Ahorra tiempo y dinero al reunirse en línea, y se evita los gastos y el tiempo viajando por trabajo. <sup>1</sup>
- **Convocatorias a cursos y grandes eventos.** Live Meeting da cabida a una amplia gama de circunstancias, desde una reunión espontánea entre dos personas que trabajan en un documento hasta cursos y eventos programados a gran escala con cientos o hasta miles de participantes. <sup>1</sup>
- **Colaboración en tiempo real.** El Usuario puede compartir, colaborar y discutir sus proyectos en tiempo real de manera que pueda tomar decisiones críticas rápidamente con todas las partes interesadas, independientemente de la distancia a la que se encuentren. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/spain/uc/livemeeting.aspx>

<sup>2</sup> <http://office.microsoft.com/es-es/live-meeting/diez-principales-razones-para-probar-microsoft-office-live-meeting-HA101789903.aspx>

- **Reunirse con cualquier persona, interna o externa.** La versión 2007 de Office Live Meeting permite conectarse con clientes, socios y empleados para colaborar en toda la organización o entre diferentes organizaciones.<sup>1</sup>
- **Usar Live Meeting con Microsoft Office.** El Usuario puede programar reuniones con Outlook (aún cuando está sin conexión), puede enviar invitaciones a la reunión diferentes a moderadores y asistentes.<sup>1</sup>

**1.1.6 Microsoft Office Outlook 2007.** Ofrece una solución integrada para administrar el tiempo y la información, conectarse sin barreras y mantener el control de toda la información que se recibe.

Office Outlook 2007 permite realizar búsquedas rápidamente en las comunicaciones, organizar el trabajo y compartir mejor la información con otros usuarios, todo ello desde un mismo lugar.

Outlook 2007 utiliza la interfaz de usuario de Microsoft Office Fluent para su interfaz de mensajería, de manera que crear, aplicar formato y realizar cualquier acción en la información de manera más sencilla e intuitiva.

El cliente de mensajería y colaboración Office Outlook 2007 ofrece una solución integrada que ayuda a mejorar la administración del tiempo y la información. Permitiendo además que la información se mantenga más segura y controlada.<sup>1</sup>

## **1.2 MARCO CONCEPTUAL**

En la Actualidad y debido a la rapidez con la que se desarrollan las actividades en todos los campos, es preciso que los Sistemas de Comunicación vayan a la par con el resto de sistemas como los académicos, financieros, científicos, industriales y entre otros que exigen rapidez y precisión en sus procesos.

Las soluciones de Comunicación Unificada, permiten que las actividades cotidianas sean eficientes, ya que ofrece diversos servicios de comunicación en un mismo sitio como la mensajería unificada y la colaboración en tiempo real, permitiendo así, la reducción de costos, tiempo y permitiendo claridad en los procesos de un sistema.

Entre las herramientas de Comunicación Unificada que se conocen están Microsoft Office Communicator, esta aplicación permite que los mensajes ya sean

---

<sup>1</sup> <http://www.microsoft.com/spain/uc/outlook.aspx>

de correo electrónico o mensajería instantánea se encuentren en un mismo buzón, también ofrecen colaboración en tiempo real a través de llamadas (Voz sobre IP), videollamadas y envío de archivos al instante. Otra de las herramientas es Microsoft Office Live Meeting que ofrece la posibilidad de realizar reuniones de trabajo en línea con los asistentes desde diferentes lugares y con elementos que mantienen el concepto de Comunicación Unificada porque le permite a un usuario estar en contacto con otro en tiempo real, utilizando una serie de componentes que hacen una reunión tan dinámica como si fuera de persona a persona; un usuario de Office Live Meeting puede compartir video, audio, presentaciones PowerPoint, Páginas Web, pizarras, páginas de sondeo de texto, programas, archivos de descarga entre los asistentes a la reunión, entre otras posibilidades todas en tiempo real, que facilitan la interacción con otros usuarios sin que importe la distancia.

La integración de varios sistemas de comunicación en un solo sitio conlleva a que los sistemas se muevan a tiempo y en sincronía con otros ya que se puede estar informado y capacitado para trabajar al ritmo que se requiere en la actualidad.

## 2. METODOLOGÍA

Para la investigación se recopilaron, procesaron y analizaron datos para evaluar el estado del Sistema de Comunicación con el que se trabajaba en la Universidad antes y durante el proceso de implementación del Sistema Unificado de Comunicación Interna.

La determinación del estado actual del Sistema de Comunicación se realizó por medio de instrumentos como observación directa y a través de procedimientos analíticos, como los resultados de la encuesta realizada a los funcionarios.

Los datos obtenidos se relacionaron con datos importantes como los costos de telefonía en la Universidad durante el periodo de implementación del Sistema Unificado de Comunicación Interna.

**2.1 Técnicas de Recolección de Información.** Se utilizaron dos técnicas para la recolección de información, Observación Directa y Encuesta.

- **Observación Directa.** Mediante esta técnica, se identificó los sistemas que actualmente se están utilizando y el estado de los mismos, se encontró que en algunas dependencias carecen totalmente de Sistemas de Comunicación donde no fue posible implementar el Sistema Electrónico Unificado de Comunicación.

Además existen dependencias que cuentan únicamente con telefonía móvil lo cual implica mayores gastos, así como dependencias en las que no se cuenta con sistema de telefonía, sin embargo se cuenta con el servicio de internet por lo tanto la utilización de Communicator se hace indispensable, ya que de no ser por el sistema estas dependencias estarían totalmente incomunicadas con el resto de la universidad, donde los funcionarios tendrían que trasladarse hasta las dependencias que por lo general están en Torobajo incrementándose así los costos por transporte.

Se pudo conocer a través de la observación que la información que se comunica entre dependencias es ineficiente ya que existen problemas como, pérdida de información y de solicitudes, malos entendidos en cuanto a la información requerida, deficiencia en el tiempo de respuesta a una solicitud y pérdida o retraso de mensajes constantemente.

- **Encuesta.** La encuesta fue dirigida a los funcionarios de las dependencias en la Universidad de Nariño sede Torobajo, la cual fue publicada en la Página Web de la Universidad por un periodo de dos meses. Mediante la encuesta se conoció el nivel de utilización del correo electrónico, la eficiencia en la comunicación, el tiempo de respuesta y si los funcionarios consideran que se debe mejorar el Sistema de Comunicación Interna de la Universidad.

**Muestra.** Se tomó una muestra de 169 funcionarios de las dependencias académicas y administrativas en la Sede principal en Torobajo.

The image shows a survey form with a header for the Universidad de Nariño. The title is 'Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna para la Universidad de Nariño' and the subtitle is 'Encuesta dirigida a los funcionarios de las dependencias en la Universidad de Nariño sede Torobajo'. The form contains six questions with radio button options and text input fields for reasons.

1. ¿Usted tiene una cuenta de correo electrónico institucional?  
Sí  No

2. ¿Con que frecuencia utiliza el correo electrónico para solicitar o enviar información diariamente?  
1 - 5 Veces  6 - 10 Veces  11 - 15 Veces  Más de 15 Veces

3. ¿En un mes, con qué frecuencia recibe información de la Universidad a través de canales informales o rumores?  
1 - 5 Veces  6 - 10 Veces  11 - 15 Veces  Mas de 15 Veces

4. ¿Usted considera que la comunicación entre las dependencias de la Universidad es Eficiente?  
Sí  No  ¿Porqué?

5. ¿Cuando Usted solicita información, la respuesta es precisa e inmediata?  
Sí  No

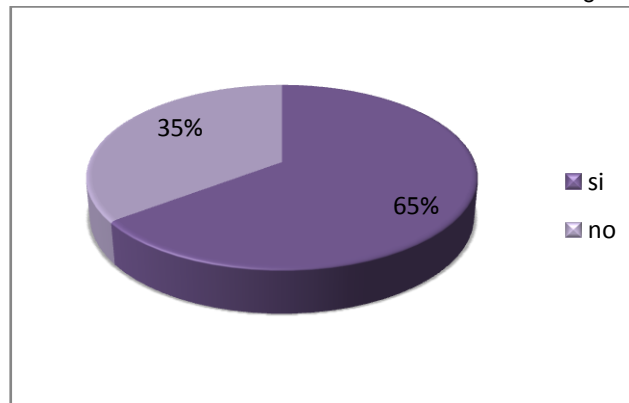
6. ¿Usted considera que se debe mejorar el Sistema de Comunicación Interna de la Universidad?  
Sí  No  ¿Porqué?

**Figura 1** Encuesta publicada en la Página Web de la Universidad, dirigida a los funcionarios en Torobajo.

### 3. ANÁLISIS DE RESULTADOS

#### 1. ¿Usted tiene una cuenta de Correo Electrónico Institucional?

**Gráfica 1** Usuarios correo electrónico Universidad de Nariño según la encuesta



Este porcentaje representa a los funcionarios que durante el proceso de implementación del Sistema Unificado de Comunicación Interna crearon sus cuentas de correo electrónico.

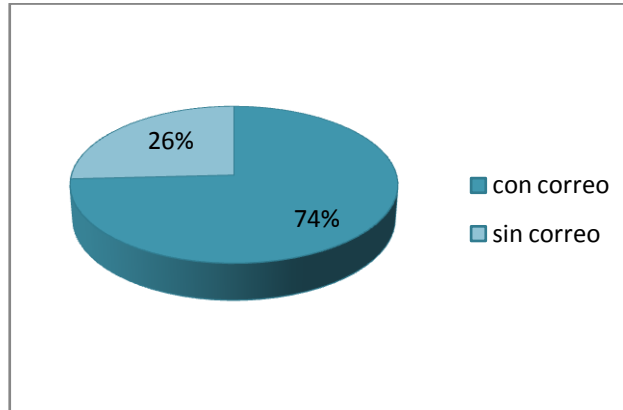
Según la División de Recursos Humanos de la Universidad de Nariño para el periodo A-2010 se contrataron 1925 trabajadores, discriminados así 820 docentes y 696 trabajadores.

Los trabajadores están subdivididos así.

Otras dependencias 184

Funcionarios oficinas 512

**Gráfica 2** Usuarios correo electrónico Universidad de Nariño, según base de datos Exchange



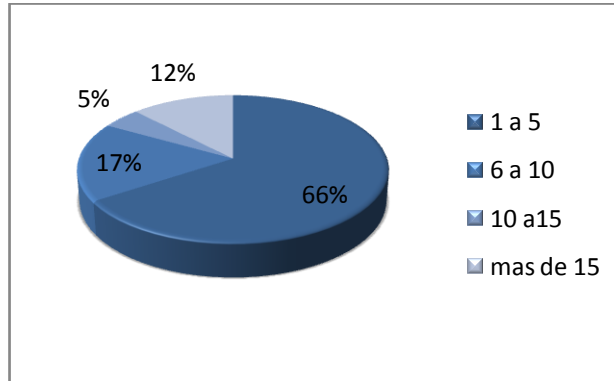
Esta gráfica, representa en número de funcionarios que laboran en las oficinas de las diferentes dependencias de la Universidad de Nariño. el 74% representa a los funcionarios que crearon su cuenta de correo electrónico en las dependencias en las que se planeo trabajar, estas dependencias son: Universidad de Nariño Torobajo, Centro y Panamericana(virpi), Extensiones de la Universidad en Ipiales, Tuquerres y Tumaco y Liceo de la Universidad.

El 26% representa diferentes situaciones, funcionarios en las dependencias de la sede central que no utilizan una cuenta de correo electrónico institucional personal, sin embargo utilizan una cuenta de correo de la dependencia a la que pertenecen, funcionarios que no realizan sus actividades laborales con recursos informáticos y funcionarios en Extensiones de la Universidad en las que no se implemento el Sistema, como la Unión y Samaniego.

De acuerdo a las gráficas, se puede concluir que un porcentaje significativo de funcionarios está haciendo uso de una cuenta de correo electrónico y por lo tanto tiene acceso al Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad.

2. ¿Con que frecuencia utiliza el correo electrónico para solicitar o enviar información diariamente?

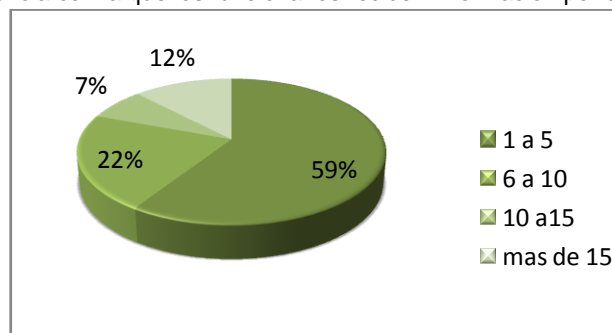
**Gráfica 3** Frecuencia con la que los funcionarios utilizan el correo electrónico en un día.



En la Gráfica se puede observar que en general los funcionarios si están haciendo uso constante del sistema de correo electrónico, si bien el 66% se encuentra en el rango más bajo, el 17% y el 12% representan que los funcionarios hacen mayor uso de una cuenta de correo ya que se encuentran ubicados en los rangos más altos de utilización diaria del correo electrónico.

3. ¿En un mes, con qué frecuencia recibe información de la Universidad a través de canales informales o rumores?

**Gráfica 4** Frecuencia con la que los funcionarios reciben información por canales informales.

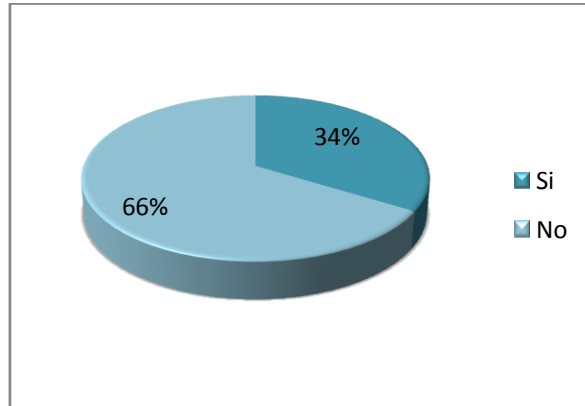


En esta Gráfica hay un 59% de los funcionarios que se ubican en el rango más bajo y puede ser por dos razones a considerar, porque la información se pierde y no llega hasta ellos o se está haciendo uso del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna.



4. ¿Usted considera que la comunicación entre las dependencias de la Universidad es eficiente? ¿Por qué?

**Gráfica 1** Porcentaje de eficiencia de la comunicación entre dependencias



A pesar que el 66% manifiesta que el sistema de comunicación no es eficiente, existe un 34% que está satisfecho con el sistema, sin embargo es mucho más significativo el mayor porcentaje ya que se entiende que era necesaria la implementación del nuevo Sistema de Comunicación Interna.

A continuación, se presenta una serie de razones generales por las cuales consideran los mismos funcionarios que la comunicación en la Universidad no es eficiente.

- Existen retardos, pérdidas, redundancias o inconsistencias en respuestas y solicitudes.
- No todas las dependencias tienen extensiones telefónicas, el sistema interno telefónico permanece dañado o los teléfonos repican mucho y nadie contesta.
- No todos los funcionarios manejan adecuadamente los sistemas de información y la comunicación es muy lenta.
- Los medios electrónicos, están siendo subutilizados ya que si se envía la información por internet ya no se debería utilizar el medio físico y se ahorraría costos en papelería.
- No existe la cultura de utilizar las comunicaciones electrónicas.
- Debe haber la obligatoriedad institucional de adscribirse al correo electrónico y a Communicator, y diariamente cada jefe debe verificar que su personal esté conectado.
- Falta agilidad, responsabilidad de funcionarios y mayor utilización de intranet,
- Falta que algunas dependencias se incluyan en el sistema de comunicación interna.
- Se efectúan eventos y uno se entera cuando ya han pasado.

- Los funcionarios deciden desde su perspectiva la urgencia de la respuesta a las solicitudes presentadas.
- Ya que a veces las dependencias quedan un poco distanciadas y por lo general se requiere de mucho tiempo y paciencia por parte de la persona que necesita hacer una diligencia.
- Existe mal servicio de atención
- Falta de políticas claras de comunicación y relaciones.
- No se maneja la información de procedimientos adecuadamente para acceder a un proceso se pasa por todas las dependencias y no se da solución en forma oportuna.
- Porque los mensajes que se emiten no son claros y se cambia de parecer frecuentemente.
- Porque a pesar de que existen ayudas modernas, mi conexión a internet es muy inestable.
- Por negligencia por parte de algunos administrativos.
- Se han presentado errores en matriculas, paz y salvos y demás documentación de los estudiantes por la mala comunicación.
- Falta más información de cambios de decisiones.
- Porque las secretarias son un obstáculo para cualquier comunicación y rompe la relación del usuario con el jefe de dependencia.
- Porque la gente no tiene buena disposición.

A pesar de que hay muchas razones por las cuales los funcionarios consideran que la comunicación es deficiente, también hay funcionarios que consideran que la comunicación es eficiente.

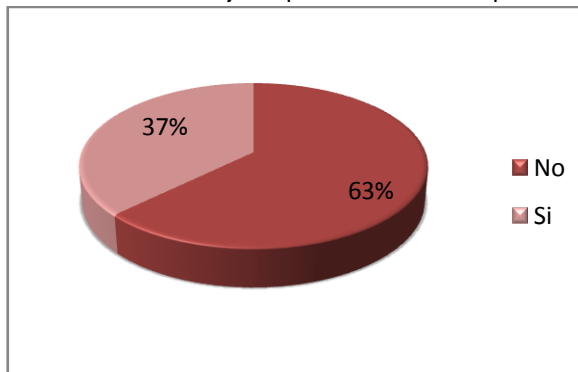
- Se utiliza la mayoría de canales disponibles para la comunicación.
- Communicator reduce el valor por el consumo de teléfono.
- No es difícil la comunicación con las secciones que se desea comunicarse.
- Considero que ahora se mejoro notablemente con el nuevo sistema de comunicación interna, y se requiere capacitación a todo el personal para que la utilicemos.
- Por que se envía por email y por escrito así como por medio del conmutador de la universidad se nos comunican muchas cosas y ahora con el Communicator.
- Regularmente lo es, ya se logra obtener información oportuna y de fácil acceso siempre que sea el caso.
- Es eficiente ya que el poder comunicarnos por internet es mucho más rápido que la comunicación escrita y por teléfono y siempre estamos informados de

todo lo que sucede en nuestra universidad, tanto en lo académico y los temas importantes de la Universidad.

- Porque los servicios de chat son ideales para dialogar o tomar alguna decisión de carácter educativo.
- Porque hay varios medios y en ellos se coloca la información pertinente.
- Dependiendo del interés particular existen diversas formas de comunicación.
- Gracias a las nuevas tecnologías de comunicación es posible ampliar la cobertura entre las dependencias y secciones.
- Con el Communicator se ha facilitado el envío de documentos lo que facilita la diligencia en la labor, además que permite afianzar lazos de buenas relaciones laborales.
- Por que se agilizan procesos
- Gracias a este nuevo medio nos facilita el intercambio de información de forma más rápida y eficiente.

5. ¿Cuándo Usted solicita información la respuesta es precisa e inmediata?

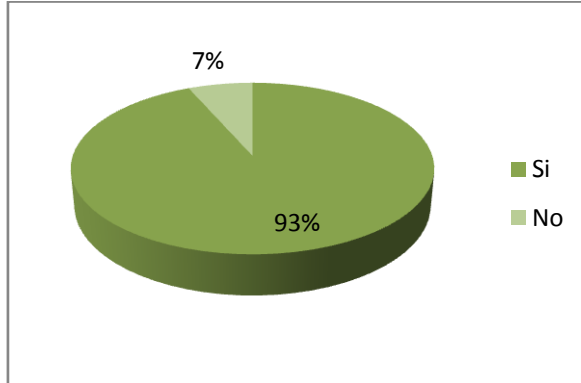
**Gráfica 6** Porcentaje de precisión en las respuestas



El porcentaje más alto representa la insatisfacción de los funcionarios de la Universidad, en cuanto a la colaboración entre dependencias, puesto que las respuestas son tardías e imprecisas, lo cual lleva a que los costos de tiempo se incrementen.

6. ¿Usted considera que se debe mejorar el Sistema de Comunicación Interna de la Universidad? ¿Porque?

**Gráfica 7** Mejoramiento del Sistema de Comunicación



El porcentaje más alto de la Gráfica indica que el Sistema de Comunicación convencional que se manejaba antes de la implementación necesitaba cambios, por lo tanto es una de las razones que justifica la implementación del nuevo Sistema Electrónico de Comunicación Interna.

Las razones que se presentan a continuación, indican porque los funcionarios consideran que el Sistema de Comunicación debía y debe seguir mejorando.

- Se debe contar con todos los medios posibles de comunicación.
- Para mejorar los procesos administrativos y de papeleo.
- Todo proceso de comunicación debe ser actualizado y mejorado constantemente.
- Para tener mayor efectividad.
- Para optimizar tiempo laboral, eficacia y mejora de gestión e interacción a solicitudes.
- Porque con Communicator se eliminaría el uso de papel.
- Porque es de vital importancia la comunicación para tener una información clara y precisa.
- Para una mayor cobertura.
- La información es vital para la buena toma de decisiones y la alineación de los funcionarios con los objetivos institucionales.
- La sugerencia sería generalmente con la agilización del tiempo para envío y recepción de información.

- Porque no existe una cultura eficaz de comunicación, la gente no diferencia entre rumor y canal formal de comunicación.
- La comunicación enviada y/o recibida de manera oportuna, es básica para el entendimiento entre las diferentes áreas y el desempeño de las diferentes labores asignadas a cada funcionario, cumplimiento adecuado de los objetivos de cada sección.
- Sería muy adecuado que se interrelacionen mejor las dependencias y entidades de nuestra universidad ya que al realizar una diligencia entre una dependencia y otra lleva tiempo mientras la persona se dirige hacia otro departamento o facultad. Con nuevos sistemas de comunicación acortaríamos distancias y acortaríamos tiempo y el servicio sería más eficiente.
- Para hacer de la universidad una organización eficiente.
- Porque es imprescindible contar con información actualizada y oportuna sin depender del papel.
- Ahorra tiempo, dinero y es más eficiente y oportuna.
- Para de esta manera estar enterado que pasa al interior de la universidad, y poder entender de mejor manera los problemas y virtudes de la universidad
- Es bueno ampliar porque en la actualidad el uso de internet es casi que obligatorio.
- Siempre se debe estar mejorando e innovando para el bienestar institucional.
- La comunicación es la columna vertebral de los procesos.

Existen también razones, por las cuales los funcionarios consideran que el Sistema de Comunicación no debe cambiar como las siguientes.

- Hasta el momento el sistema es bueno, a pesar de algunos pequeños inconvenientes de pronto cuando se va la energía.
- Me parece que está funcionando muy bien, son claros y precisos con la información.
- Hasta ahora ha sido muy completa la información que se transmite.
- Con el último sistema de comunicación interna esperamos mejore mucho más este servicio.

La implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño contribuye a que los costos por concepto de telefonía fija y móvil, sean reducidos y más aún si se puede contar con la adquisición de elementos que complementen las herramientas con las que trabaja el Sistema Electrónico de Comunicación Unificada, como la adquisición de auriculares y

micrófonos lo cual facilita que los funcionarios no solo se comuniquen a través de mensajería instantánea, sino también a través de Voz sobre IP.

Según la oficina de Servicios Generales, en la Universidad de Nariño, para el periodo A-2010 los pagos de telefonía fija y móvil, se realizaron de la siguiente manera.

<b>Pagos de Telefonía Fija</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Total</b>
16-DIC -09 AL 16-ENE-10	5.485.090
16-ENE-10 AL 15-FEB-10	5.455.680
16-FEB-10 AL 15-MAR-10	8.817.440
16-MAR-10 AL 15-ABRIL-10	8.012.074
16-ABRIL-10 AL 15-MAYO-10	8.873.250
16-MAY-10 AL 15-JUN-10	7.804.310
<b>Total</b>	<b>44.447.844</b>

**Tabla 1** Pagos por el servicio de telefonía Fija del semestre A-2010 Universidad de Nariño

<b>Pagos de Telefonía Móvil</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Total</b>
25-DIC-09 A 24-ENE-10	2.698.635
25-ENE-10 A 24-FEB-10	2.709.336
25-FEB-10 A 24-MAR-10	2.640.815
25-MAR-10 A 24-ABR-10	2.836.208
25-ABR-10 A 24-MAYO-10	2.892.017
25-mayo-10 a 24 de junio-10	3.953.583
<b>Total</b>	<b>17.730.598</b>

**Tabla 2** Pagos por el servicio de telefonía Móvil del semestre A-2010 Universidad de Nariño

La suma total de los pagos de telefonía fija y móvil en la Universidad es de \$62.178.442 por periodo semestral, por lo tanto se evidencia que los costos por este servicio son altos y que depende del uso constante del nuevo Sistema de Comunicación Interna por parte de los funcionarios se contribuirá a reducir dichos costos por servicios de comunicación.

La adquisición de elementos que complementen el Sistema de Comunicación Interna como auriculares y micrófonos, permitiría que se puedan reducir aun mas los costos por servicios de comunicación. Según cotización de septiembre de 2010, un conjunto de auriculares y micrófono, costaría aproximadamente \$20.000 por unidad para un total de la compra de \$4.660.000 puesto que en la Universidad se Instalo Office Communicator en 233 equipos que cumplían con los requisitos mínimos de instalación los cuales son utilizados por los funcionarios que tienen una cuenta de Correo Electrónico Institucional.

La relación costo beneficio, permitiría mayor ahorro en cuanto a gastos de telefonía y solucionaría el problema que los funcionarios comentaron como el de líneas telefónicas dañadas u ocupadas constantemente, puesto que la herramienta de Comunicación Unificada Office Communicator que se instalo permite realizar llamadas de Voz sobre IP.

## **4. DESARROLLO DEL PROYECTO**

### **4.1 ESTADO INICIAL DEL SISTEMA DE CORREO ELECTRÓNICO UNIVERSIDAD DE NARIÑO**

El sistema de correo electrónico @udenar.edu.co se creó como beneficio limitado para algunos profesores y administrativos debido a la creación del portal web universitario www.udenar.edu.co.

Las cuentas fueron restringidas inicialmente para docentes y trabajadores, con un muy bajo número de usuarios. El sistema estaba basado en el MTA SendMail de Linux, sin ningún tipo de protección de filtrado de mensajes.

Debido al crecimiento del uso de internet dentro de la Universidad, el uso del correo electrónico se ha generalizado y vuelto una necesidad, por lo que se creó el sistema de correo electrónico estudiantil mail.udenar.edu.co y se reestructuro el sistema de correo @udenar.edu.co, instalando sistemas de filtrado de Spam y Antivirus, y cambiando la infraestructura interna de funcionamiento, lo que presento una gran mejora en el servicio.

Debido a estos cambios el número de usuarios de correo electrónico institucional se incrementó en gran manera lo que saturó el sistema, haciéndolo difícil de manejar y con continua presencia de errores para los usuarios, por lo que se inició la evaluación de sistemas para reemplazar la infraestructura de correo de ese momento.

Se evaluó cambiar el sistema de autenticación, el sistema de almacenamiento y posteriormente la compra de un sistema de correo, iniciando por el ofrecido por SUN Microsystems y posteriormente Exchange Server de Microsoft. Entre las opciones, la que mejores características presento fue la opción Microsoft Exchange, lo que genero la necesidad de la implementación del servicio de Directorio Activo, base para lo que actualmente se configura como el sistema de comunicaciones unificadas de la Universidad de Nariño.

La implementación de Office Communications Server se inició en el primer semestre del 2009, con lo cual, el sistema de mensajería instantánea, voz sobre IP, video-conferencia y bridge telefónico quedaron listos para su funcionamiento. El proceso se estancó debido a que era necesaria la capacitación de todos los usuarios actuales de correo electrónico y la creación de cuentas para todo el personal que no disponía de ellas.



## 4.2 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

En el proyecto se planteo encontrar la manera de optimizar el proceso de Comunicación Interna en la Universidad de Nariño, para lo cual se proyectó la implementación de un Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna con el fin de facilitar el desempeño laboral, la colaboración y la reducción de costos.

Inicialmente se realizo la recopilación bibliográfica con el fin de argumentar los beneficios que ofrece la implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna en la Universidad.

Durante el proceso de implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, se realizo una serie de actividades las cuales permitieron el cumplimiento de los objetivos.

- **Sensibilización de la Comunicad Universitaria y creación de cuentas de correo**

En el momento de sensibilizar a los funcionarios, se dio a conocer sobre la importancia de tener una cuenta de correo electrónico ya que debido al incremento en el uso de internet en la Universidad, la utilización de una cuenta de correo electrónico Institucional se ha tornado en una necesidad ya que de esta manera los funcionarios pueden estar constantemente informados de los acontecimientos que sucedan en la Universidad, pueden recibir información laboral, así como información acerca de las actividades universitarias que se desarrollan constantemente, además podrían hacer uso del nuevo Sistema de Comunicación Interna. La sensibilización se realizo constantemente a lo largo del desarrollo del proyecto a través de la interacción directa con los funcionarios, dando a conocer la importancia y los beneficios personales y grupales de la utilización del nuevo Sistema de Comunicación Interna y de la necesidad de tener una cuenta de correo institucional para acceder al Sistema de Comunicación.

La creación y activación de las cuentas de correo se inició generando de manera masiva un grupo de cuentas de los funcionarios sensibilizados durante el proceso de contratación en enero de 2010. Se continúo generando cuentas de correo electrónico durante el desarrollo del proyecto desplazándose a cada dependencia en la Universidad de Nariño Torobajo, Centro y Panamericana (VIPRI), el Liceo de la universidad y en las extensiones en Ipiales, Tuquerres y Tumaco.

## ▪ **Unificación de Sistemas de Comunicación**

En el proyecto se buscaba potenciar y unificar la Comunicación Interna, para lo cual se realizó la instalación de Microsoft Office Communicator 2007 en las dependencias de la Universidad. Esta herramienta unifica varios servicios de comunicación como mensajería instantánea, llamadas de Voz sobre IP, video llamadas, conferencias a través de una llamada, envío de archivos instantáneamente, permitiendo tener varios servicios en una sola aplicación.

Según el registro de instalación en el periodo de implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna, se instaló Office Communicator en 233 equipos distribuidos entre las dependencias de la Universidad de Nariño, en Pasto, Ipiales, Tumaco, Tuquerres y en el Liceo de la Universidad. Se aclara que aun cuando el número de funcionarios que tienen una cuenta de correo electrónico institucional activa es de 380 y el número de instalaciones realizadas es de 233, los restantes son funcionarios que comparten equipos o que no tienen conexión a internet y que por lo tanto tienen acceso a Office Communicator ocasionalmente. (Anexo 1)

## ▪ **Difusión de los servicios de Comunicación Unificada**

La difusión de los Servicios que ofrece el Sistema de Comunicación Unificada se realizó a través de capacitaciones las cuales se efectuaron de dos maneras, en el momento de la instalación a los funcionarios que utilizarían Office Communicator y en grupos de trabajo en el Aula de Informática en Torobajo, Universidad de Nariño Centro y Universidad de Nariño Panamericana, dando a conocer además Microsoft Office Live Meeting 2007 que es otra herramienta que hace parte del Sistema Unificado de comunicación Interna.

La capacitación en grupos de trabajo, se realizó con los funcionarios que requerían una nueva explicación puesto que no tenían claridad en el manejo de la herramienta o no estuvieron durante el proceso de instalación.

Durante la capacitación se dio a conocer y se realizaron pruebas sobre los servicios que ofrece cada herramienta como, Mensajería instantánea, envío de archivos, Voz sobre IP, Video Conferencia, además en Live Meeting el Usuario puede compartir contenido como presentaciones PowerPoint, páginas web, pizarras, páginas de texto, páginas de sondeo, también se puede cargar documentos para los asistentes y hacer uso de un panel de preguntas y respuestas, en la capacitación se expuso como todos estos instrumentos pretenden lograr que las reuniones a través de Live Meeting sean más eficientes,

además se dio a conocer los requerimientos que debe cumplir un funcionario para que se pueda organizar una reunión.

Para la realización de las capacitaciones en grupos de trabajo, se requirió de la autorización de la División de Recursos Humanos de la Universidad de Nariño, esta División aprobó el permiso para que los funcionarios de las diferentes dependencias de la Universidad asistan a las capacitaciones. (Anexo 2)

La convocatoria a las capacitaciones se efectuó a través de diferentes medios de comunicación como Correo Electrónico, Boletín Interno de la Universidad de Nariño N° 11 de Junio de 2010 y a través de Office Communicator.

#### ▪ **Manuales de Usuario**

Durante en proceso de implementación, se elaboraron manuales de usuario para el manejo de Microsoft Office Communicator 2007 y Microsoft Office Live Meeting 2007, los manuales están dirigidos a la Comunidad Universitaria administrativos, docentes, contratistas, monitores, personal técnico; así como a las extensiones de la Universidad de Nariño y a las organizaciones y eventos que hacen parte de la Universidad.

En los manuales se expone información acerca de la utilización de las herramientas, iniciando por la descarga en instalación de las mismas hasta la utilización de sus componentes, se pretende que los usuarios tengan acceso a esta información, con el fin de que tengan mayor claridad en cuanto al manejo de las herramientas, por lo cual se diseñaron de manera didáctica con imágenes prácticas del proceso para facilitar la comprensión, y de esta manera también se incrementa el uso del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad. (Anexo 3).

Igualmente se diseñaron manuales dirigidos a usuarios externos con los que la Comunidad Universitaria requiera estar en contacto en actividades como seminarios, conferencias, reuniones de trabajo y sin la necesidad de que el usuario externo tenga una cuenta de correo institucional por no pertenecer a la Universidad de Nariño. (Anexo 3)

#### ▪ **Políticas de uso**

Terminando la implementación se definieron las Políticas de Uso del Sistema Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, dirigidas a los

administrativos, contratistas, monitores, personal técnico y demás miembros de la Comunidad Universitaria, que utilicen el Servicio de Correo Electrónico y el Sistema Unificado de Comunicación Interna; así como a las extensiones de la Universidad de Nariño y a las organizaciones y eventos que hacen parte de la Universidad.

Se elaboro un documento con el fin de dar a conocer que las herramientas del Sistema de Comunicación Interna, tienen fines de colaboración administrativa o académica. En el documento se dan a conocer los requerimientos mínimos que los Usuarios deben cumplir para el uso adecuado del correo electrónico y del Sistema de Comunicación Interna, se indican las restricciones que tiene el sistema en cuanto al uso inadecuado del mismo y se advierte sobre las consecuencias que debe asumir un usuario si se presenta algún tipo de irregularidad en cuando al manejo que le dé al sistema, todo esto con el fin de promover el uso adecuado de los servicios que ofrece Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño. (Anexo 4)

## 5. CONCLUSIONES

Después de realizar la Implementación del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna de la Universidad de Nariño, se puede concluir una serie de aspectos que conllevan a generar expectativas en cuanto al futuro del sistema de comunicación interna.

- Los Sistemas de Comunicación Unificada para la Comunicación Interna son necesarios ya que los sistemas de comunicación convencional como telefonía y medios escritos, presentan diferentes tipos de deficiencias como la existencia de líneas telefónicas deterioradas, solicitudes urgentes retasadas, respuestas tardías, replicadas o inadecuadas, entre otras que conllevan a tener una comunicación inconsistente generando demoras o redundancias en el desarrollo de las actividades laborales en la Universidad.
- Los Sistemas de Comunicación Unificada, fortalecen la confianza de los usuarios en cuanto al manejo de los medios electrónicos como las herramientas de comunicación unificada, el correo electrónico entre otras que permiten que las actividades laborales sean ágiles y eficientes.
- Las herramientas de comunicación unificada, permiten que los usuarios se adapten rápidamente al uso de las mismas, puesto que son sencillas, precisas y funcionales además, permiten el ahorro de tiempo y costos.
- Una conexión a Internet estable, es una de las razones que permite garantizar la continuidad del Sistema de Comunicación Unificada.

## 6. RECOMENDACIONES

- Para una nueva etapa de implementación o mejoramiento del Sistema se espera tener un mayor porcentaje de usuarios del servicio de Correo Electrónico y de Office Communicator con el apoyo de otras áreas como Servicios de Internet ya que un número significativo de funcionarios no utiliza el Sistema de Comunicación que se implemento por deficiencias en la conexión a internet.
- Continuar realizando capacitaciones sobre el manejo de las herramientas del Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna puesto que se espera que nuevos usuarios se integren a quienes están utilizando el Sistema de Comunicación.
- Evaluar constantemente el estado de las instalaciones que se realizaron, puesto que se observo que en ocasiones hay usuarios que dejan de utilizar la herramienta por razones como cambio o mantenimiento de equipos y desafortunadamente no informan para realizar una nueva instalación.
- Gestionar la compra de elementos para que los usuarios de Office Communicator puedan hacer uso de la opción de llamadas a través de Voz sobre IP, lo cual implicaría una reducción significativa en el costo que asume la universidad por el servicio de telefonía como se presento en este documento y de ser posible a largo plazo se gestione la compra de la solución de Comunicación Unificada completa y e integrar y optimizar aun más Sistema Electrónico Unificado de Comunicación Interna.
- Tener en cuenta las razones por las cuales los funcionarios consideraron que se debía mejorar el Sistema de comunicación, para próximas fases del sistema.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Microsoft, Casos de Éxito, Internet:

<http://www.microsoft.com/spain/compare/casestudies/cs-cajasegovia.mspix>,

[Ingreso: Enero 2010]

Microsoft, Casos de Éxito, Internet:

<http://www.microsoft.com/spain/enterprise/perspectivas/numero23/industria2.mspix>

[Ingreso: Enero 2010]

Microsoft, Casos de Éxito, Internet:

<http://www.microsoft.com/spain/enterprise/perspectivas/numero23/partner.mspix>

[Ingreso: Enero 2010]

MKM publicaciones, Informática noticias, Internet:

<http://www.mkm-pi.com/mkmpi.php?article4185>

[Ingreso: Enero 2010]

Microsoft, Casos de Éxito, Internet:

<http://www.microsoft.com/colombia/casosdeexito/colmedica.aspx>

[Ingreso: Enero 2010]

Microsoft, Casos de Éxito, Internet:

<http://www.microsoft.com/Colombia/casosdeexito/epm.aspx>

[Ingreso: Enero 2010]

Microsoft TechNet, Alfredo Prah Marturet, Comunicación Unificada, Internet:

[http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle\\_2e00\\_.aspx](http://blogs.technet.com/b/alfredo/archive/2007/07/24/comunicacion-unificada-que-es-y-porque-debe-importarle_2e00_.aspx)

[Ingreso: Agosto 2010]

Microsoft, Office Communications Server 2007, Internet:

<http://www.microsoft.com/communicationsserver/es/es/overview.aspx>

[Ingreso: Agosto 2010]

Microsoft, Microsoft Exchange Server 2007, Internet:  
<http://www.microsoft.com/spain/uc/exchange.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]

Microsoft, Hoja de producto de Exchange Server 2007 en PDF, Internet:  
<http://www.microsoft.com/spain/uc/exchange.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]

Microsoft, Office Communicator 2007, Internet:  
<http://www.microsoft.com/spain/uc/communicator.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]

Microsoft, Office Live Meeting 2007  
<http://www.microsoft.com/spain/uc/livemeeting.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]

Microsoft Office, Razones para utilizar Microsoft Office Live Meeting  
<http://office.microsoft.com/es-es/live-meeting/diez-principales-razones-para-probar-microsoft-office-live-meeting-HA101789903.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]

Microsoft, Office Outlook 2007 Internet:  
<http://www.microsoft.com/spain/uc/outlook.aspx>  
[Ingreso: Agosto de 2010]