

UNIVERSIDAD FRANCISCO GAVIDIA



BUENA PRÁCTICA: **“INTEGRACIÓN DE USUARIOS Y SERVICIOS INFORMÁTICOS, WEBDESKTOP”**

DIRIGIDO A:
RED TELESCOPI EL SALVADOR

SAN SALVADOR, JUNIO 2013

TABLA DE CONTENIDO

Contenido

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA.....	1
CARACTERÍSTICAS DE LA BUENA PRÁCTICA	2
Resumen Ejecutivo de la Práctica:	2
Enfoque de la práctica:.....	3
Implementación de la práctica:.....	5
Resultados de la práctica:.....	7
Evaluación y revisión de la práctica:.....	9
Carácter innovador y replicabilidad:.....	10
ANEXOS	12

DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA PRÁCTICA

TÍTULO:	Integración de usuarios y servicios informáticos
PALABRAS CLAVES	Integración, satisfacción, servicio, credenciales y usuario.
Criterios de excelencia en los cuales se enmarca la buena práctica	Clientes / Estrategia
Institución responsable de la práctica	Universidad Francisco Gavidia
Ciudad	San Salvador
País	El Salvador
Teléfono / Fax	(503)2249-2742, (503)2249-2766 FAX:2223-1711
Sitio web de la institución/facultad/centro	www.ufg.edu.sv

DATOS DE LA PERSONA RESPONSABLE DE LA PRÁCTICA

Nombre y apellidos	Ing. Leopoldo Alberto Navarrete Campos
Cargo	Coordinador Centro de Desarrollo de Software (CDSOFT)
Unidad/Facultad/Escuela	Dirección de Tecnología y Comunicaciones
Correo electrónico	lnavarrete@ufg.edu.sv
Teléfono	(503)2249-2763
Sitio web de la práctica	http://servicios.ufg.edu.sv Debe ingresar las siguientes credenciales: Usuario calidad , contraseña Kalidad*.5

CARACTERÍSTICAS DE LA BUENA PRÁCTICA

Resumen Ejecutivo de la Práctica:

La Universidad Francisco Gavidia con el objetivo de mejorar los servicios que brinda a la comunidad universitaria, ha definido como sus líneas estratégicas: a) excelencia académica, b) satisfacción permanente, c) crecimiento integral, y d) proyección institucional; líneas que se pretenden desarrollar a través de la generación de proyectos enmarcados en la mejora de los procesos y la calidad de los servicios que brinda en el Proceso Enseñanza Aprendizaje y en los procesos de apoyo al mismo.

Es así que la Institución, comprometida con sus estudiantes y con toda la comunidad universitaria, ha desarrollado e implementado desde el año 2009 el proyecto denominado: “Integración de usuarios y servicios informáticos” el cual contempla el uso de una plataforma que facilita la integración de los accesos a los servicios que se brindan a través de la Web, por medio de un entorno que simula un escritorio de Sistema Operativo en un navegador, el cual se ha denominado Webdesktop.

Para lograr que los usuarios (estudiantes, docentes y personal administrativo) ingresaran a los servicios que se brindan a través de la Web haciendo uso de una credencial única, se realizaron las siguientes actividades: se normalizaron las credenciales (usuarios y contraseñas) que se utilizaban para ingresar a los servicios, luego se definieron las reglas bajo las cuales se tienen que regir los servicios Web existentes y los futuros aplicativos y para lograr la autenticación de las credenciales se utilizó un método conocido como tokens, mediante el cual se verifica la identidad de quienes pretenden ingresar al Sistema.

Los resultados obtenidos con la implementación del proyecto ha sido la facilidad para: acceso a los servicios informáticos que la Universidad le brinda a sus usuarios (estudiantes, docentes y personal administrativo), la creación de perfiles de usuarios, la asignación de servicios por categorías de usuarios según su perfil (estudiantes de nuevo ingreso, pregrado, egresados, maestrías, docentes, personal administrativo) y la simplificación en la gestión de credenciales.

Desde la implementación del Webdesktop hasta la fecha, este se ha mejorado en cuanto a la personalización de credenciales, donde cada estudiante puede definir su único usuario y contraseña para el ingreso a los servicios informáticos en la Institución, a los empleados de la Institución se les asigna su usuario al ingresar y sólo pueden modificar su contraseña; asimismo ha sido posible implementar el proyecto en dispositivos móviles, mejoras que han sido identificadas a través de los aportes de los usuarios, por medio de sugerencias presentadas en el Sistema de Medición de la Satisfacción del Estudiante de la Universidad.

El Webdesktop desarrollado es una herramienta que conlleva componentes estratégicos de comunicación con estudiantes, docentes y demás personal de la Universidad, permitiendo una fácil administración por medio de la definición de perfiles para diferentes usuarios. Este proyecto se considera que puede ser replicado por otras instituciones que requieran accesos únicos con métodos con altos niveles de seguridad (métodos encriptados).

Enfoque de la práctica:

El desarrollo de los primeros aplicativos y servicios informáticos para los estudiantes, docentes y personal administrativo de la Universidad, poseía un método de asignación de credenciales y autenticación propia; a medida que aumentaba el número de los aplicativos y el número de personas que hacían uso de los servicios, la gestión de la asignación de credenciales de acceso se hacía cada vez más compleja, es en este momento que se volvió imperativo diseñar un método que permitiera automatizar y centralizar este proceso para la comunidad estudiantil y todas las dependencias de la Institución.

Considerando el crecimiento de los aplicativos y siguiendo algunas estrategias institucionales tales como: a) Que las personas que forman parte de nuestros grupos de interés perciban a la UFG como la mejor universidad salvadoreña en los ámbitos de calidad de servicios, tecnología e innovación y b) Incrementar la satisfacción del estudiante en los procesos de apoyo. Se creó el proyecto “Integración de usuarios y servicios informáticos”, denominado Webdesktop cuyo propósito persigue mejorar el control de acceso a los aplicativos, facilitar la administración,

simplificar el proceso de identificación y asignación de credenciales a los usuarios de los servicios informáticos.

Con el Webdesktop se han satisfecho las siguientes necesidades:

- Automatizar la asignación de perfiles y servicios por medio de un punto de comunicación común entre los sistemas desarrollados en la Institución.
- Facilitar el control y administración de los aplicativos.
- Permitir a los estudiantes el acceso a los principales servicios informáticos ofrecidos (plataforma de e-learning, notas, pensum, correo electrónico institucional, descarga de software académico, almacenamiento en la nube, documentos de calidad, sistema de evaluación docente, Sistema de medición de la satisfacción del estudiante, pagos en línea y reglamentos) ingresando solo una vez sus credenciales.
- Permitir a los empleados administrativos y docentes el acceso a los servicios Web de una manera centralizada (Sistema de calidad en línea, plataforma e-learning, correo electrónico, sistemas financieros, sistema de planillas).
- Ofrecer una experiencia de identificación y selección de los servicios intuitiva al usuario (Webdesktop) que facilitara el acceso a los servicios.
- Categorizar por medio de perfiles los diferentes tipos de usuario (inicialmente estudiantes, docentes y personal administrativo) y los servicios base a los cuales tienen acceso.
- Mostrar los servicios a los usuarios que tengan permisos de acceso o que sean parte de la Institución.
- Administrar el perfil de los usuarios y autorización/negación de servicios.

Para el desarrollo e implantación, el proyecto se dividió en 2 fases y fue gestionado utilizando el procedimiento PSI-04 del Sistema de la Calidad de la Universidad ([ver anexo 1, PSI-04](#)).

1. Unificación de credenciales (normalización) utilizadas por los estudiantes, personal administrativo y docente; e integración del método de autenticación de servicios, actividad gestionada con el formulario para presentar necesidades de desarrollo de software ([ver anexo 2, unificación de credenciales o gestión del Webdesktop](#)).

2. Desarrollo de un punto común de acceso a los servicios UFG por medio del ingreso único de credenciales personales.

El Webdesktop después de su implementación ha sido objeto de mejoras, tomando en cuenta la realimentación de los estudiantes recibida por medio del Sistema de medición de la satisfacción del estudiante en línea y las oportunidades de mejora señaladas como producto de las auditorias internas de calidad.

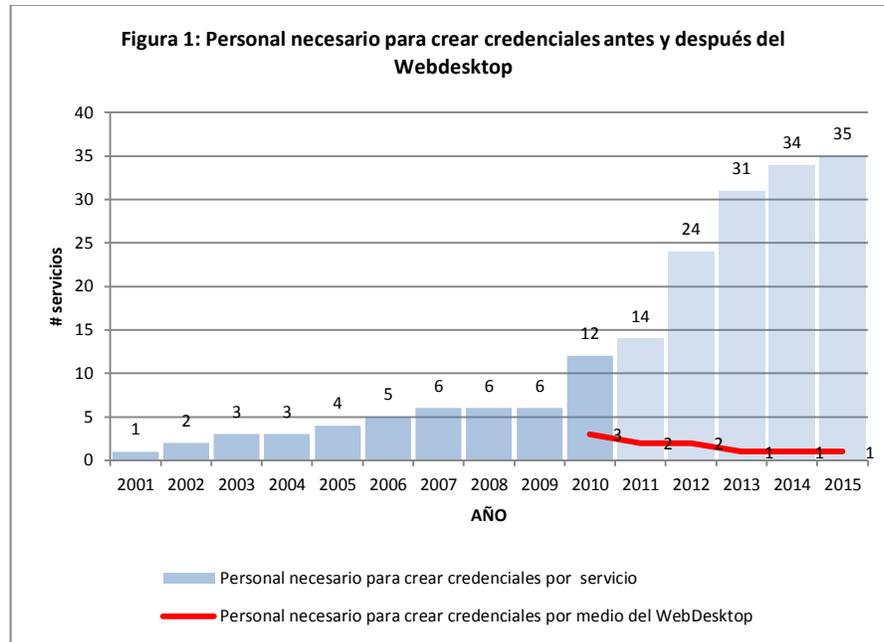
Implementación de la práctica:

Actividades	Temporización	Recursos
1) Diseño de la normativa para la creación de usuarios administrativos y docentes (ver anexo 3, estructura de usuarios).	2009	Personal de la Dirección de Tecnología y Comunicaciones. 2 Desarrolladores de software y el equipo informático.
2) Unificación de usuarios en los diferente sistemas de la Institución	2009	Normativa para la creación de usuarios administrativos y docentes. Apoyo de 2 desarrolladores del Centro de Desarrollo de Software (CDSOFT), y 1 Ingeniero de Redes y Unidad de Sistemas de Registro Académico.
3) Unificación de contraseñas	2009	Se designó 2 desarrolladores de CDSOFT para que crearan el repositorio de credenciales basado en el servicio de mail interno que se poseía y se solicitó el apoyo de la Unidad de Sistemas de Registro Académico para que utilizara el nuevo sistema de autenticación en sus servicios a estudiantes.
4) Unificación de servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Creación del Webdesktop • Autenticación de credenciales • Envío de información sensitiva por medio de certificados y encriptación. • Creación de un nuevo método de autenticación a los servicios basado en tokens. 	2009-2010	Se designó 2 desarrolladores de CDSOFT para la selección del aplicativo que serviría como base para el Webdesktop, el desarrollo de la autenticación y encriptación.

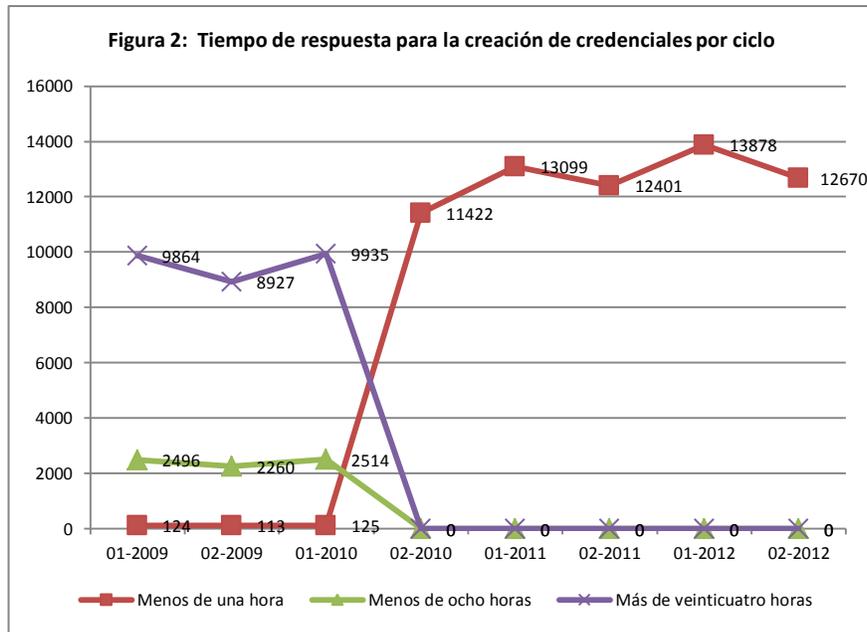
<p>5) Automatización:</p> <p>Creación de perfil inicial en Webdesktop a estudiantes por medio del sistema de nuevo ingreso.</p> <p>Creación de perfil inicial en Webdesktop a personal administrativo y docente por medio del sistema de planillas.</p> <p>Modificación de los perfiles para estudiantes de nuevo ingreso, de pregrado, egresado; considerando la interacción del estudiante con los sistemas de nuevo ingreso, inscripción y facturación.</p>	<p>2010 -</p>	<p>Se designó 2 desarrolladores de CDSOFT para la generación de las herramientas necesarias para la automatización.</p>
<p>6) Personalización de credenciales para estudiantes de nuevo ingreso.</p> <p>7) Personalización de credenciales para estudiantes de antiguo ingreso.</p>	<p>2011</p>	<p>Con base a una oportunidad de mejorar en auditoría interna se designó personal de CDSOFT y de la Unidad de Sistemas de Registro Académico para que desarrollaran la funcionalidad de personalización de credenciales a estudiantes, primero como plan piloto a nuevo ingreso, y luego al resto de la comunidad universitaria.</p>
<p>8) Creación de una nueva interfaz de acceso a los servicios por medio de plataformas móviles.</p>	<p>2012</p>	<p>Dispositivos móviles más utilizados por la comunidad estudiantil.</p> <p>Se designó 1 desarrollador de CDSOFT para la implementación de la nueva interfaz.</p>

Resultados de la práctica:

Se ha mejorado la gestión y creación de credenciales; específicamente pasó de estar distribuida en diez aplicativos web en diversas áreas de la Universidad en el año 2010 a ser administrados por la Unidad de Servicios y Soporte Virtual, a través de un único aplicativo denominado “Administración del Webdesktop” en la actualidad ([ver figura 1](#)).



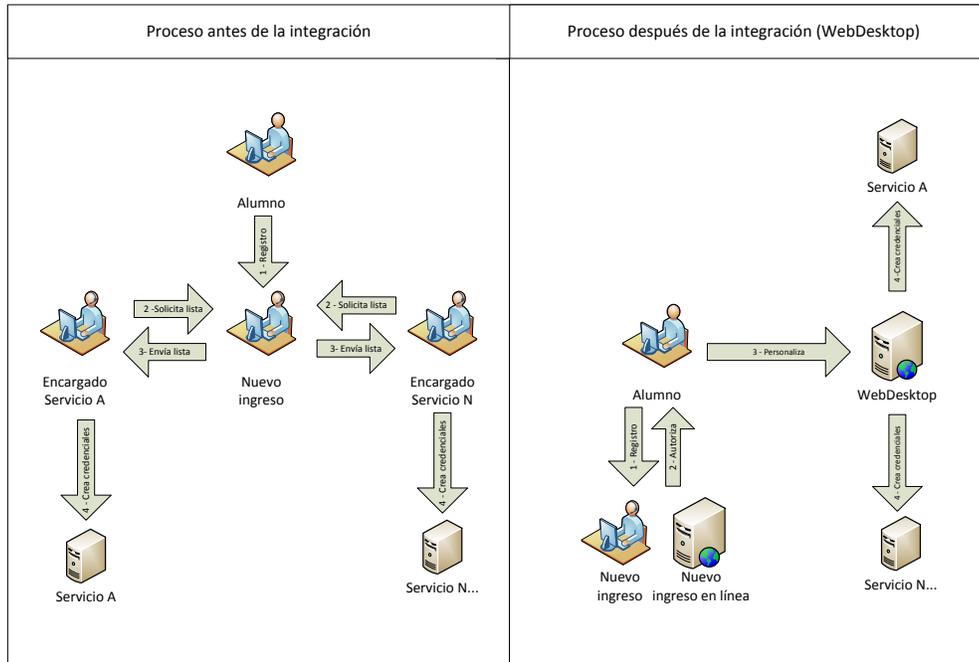
Asimismo, la implementación del Webdesktop ha permitido que el 100% de los estudiantes, el personal administrativo y docente de la Universidad tengan acceso a sus servicios en menos de una hora ([ver figura 2](#)), según el perfil asignado, tenga acceso a todos los servicios informáticos que le provee la Institución, con un usuario y contraseña única.



También ha permitido el control de los servicios de forma automatizada, limitando el acceso a usuarios que no cumplan requisitos para uso de los servicios y algo muy novedoso es que en algunos casos específicos ha permitido ser una fuente de comunicación directa con el usuario a través de publicaciones en el escritorio virtual de cada estudiante.

El desarrollo del Webdesktop provocó que se definiera un nuevo flujo de trabajo, bajo el cual se deben registrar las diferentes instancias en la Institución para habilitar los servicios informáticos a los usuarios, por ejemplo: al contratar a un nuevo empleado el Departamento de Sueldos y Salarios, genera una ficha conteniendo las credenciales iniciales para acceder al Webdesktop; al registrar el ingreso de un estudiante en la Unidad de Nuevo Ingreso del Registro Académico, se crean los perfiles correspondientes y al momento de ingresar a la Institución los servicios se autorizan y habilitan según el perfil del estudiante ([ver figura 3](#)).

Figura 3 – Proceso de creación credenciales



Una ventaja muy importante es la compatibilidad que tiene el Webdesktop para agregar aplicativos que han sido desarrollados en otros entornos o plataformas facilitando la integración de los servicios en la Institución, todo apegado a las políticas de seguridad ([ver anexo 4, Políticas de seguridad, capítulo 4](#)) y de acceso a los servicios informáticos, y los procedimientos de desarrollo de software definidos en el Sistema de Gestión de Calidad de la Universidad.

Evaluación y revisión de la práctica:

El proceso de evaluación y revisión de la práctica ha sido realizado en diversas etapas, desde el inicio para el desarrollo del Webdesktop se utilizó la metodología de desarrollo de software ágil SCRUM, basado en la entrega incremental de software utilizable y la aplicación de modificaciones con base a necesidades inmediatas.

Luego que el proyecto Integración de usuarios y servicios informáticos (Webdesktop) es implementado y utilizado, es evaluado a través del Sistema de Medición de la Satisfacción del Estudiante, medio por el cual los estudiantes manifiestan el nivel de aceptación o calidad de los servicios, este Sistema contempla mediciones cualitativas y cuantitativas las cuales permiten

identificar puntos de mejora en los servicios tanto en el Proceso Enseñanza Aprendizaje como en los procesos de apoyo al mismo.

Otra forma de evaluar el Webdesktop, la Universidad ha definido un mecanismo a través del Procedimiento para la Identificación y Control del Producto No Conforme, PRC-02 ([ver anexo 5, PRC-02](#)), del Sistema de Gestión de Calidad, el cual contempla el uso de un formato (RC-05), el cual es utilizado por el personal administrativo y docente para señalar aquellos servicios no conformes (no conformidades y observaciones), señalamientos que luego son atendidos por los responsables. Asimismo la Universidad realiza auditorias internas de calidad en las cuales los servicios son evaluados para determinar su grado de conformidad o deficiencia, este mecanismo permite impulsar la mejora continua en los procesos y servicios como en el Webdesktop.

Las mejoras identificadas son sometidas a discusión en reuniones del Comité de Acción y Gestión (CAG) de la Dirección de Tecnología y Comunicaciones.

Desde la implementación del Webdesktop y producto de las observaciones de auditoría y sugerencias de estudiante se han realizado dos mejoras significativas: La personalización de credenciales por parte de los estudiantes ([ver anexo 6, documento credenciales personalizadas](#)) y la visualización de servicios en dispositivos móviles ([ver anexo 7, documento optimización de sitio web y Webdesktop a dispositivos móviles-tables](#)).

Carácter innovador y replicabilidad:

La buena práctica “Integración de usuarios y servicios informáticos (Webdesktop)” es una herramienta que ha permitido la integración de los aplicativos desarrollados anteriormente, con los que han sido creados posterior a la implementación. De igual forma ha permitido que los usuarios puedan tener la visualización de todos los servicios informáticos ofertados a través de una sola interfaz intuitiva basada en el modelo de escritorio virtual, el cual les permite hacer uso de toda la funcionalidad de los servicios, sin tener que estar autenticándose a cada servicio.

El uso de la tecnología en este proyecto incorpora los componentes de seguridad, autenticación, encriptación y uso de certificados, los cuales permiten una estabilidad de los servicios y seguridad

de la información. Estos componentes son estándares que pueden ser adoptados por instituciones que deseen tener un mejor control y administración de los servicios y usuarios, para lo cual deben definir sus necesidades, asignar los recursos para su desarrollo, impulsar su implementación y definir los mecanismos para la sostenibilidad de la misma en el tiempo.

El Webdesktop es una solución que ha mejorado la administración de los servicios informáticos y puede ser adoptada por instituciones tanto de educación como de otra naturaleza. Para su desarrollo se ha utilizado software de libre distribución (Linux, PHP, MySQL) y se puede adaptar fácilmente a cualquier lenguaje de programación ya que la comunicación entre el servicio de integración y los aplicativos se lleva a cabo a través de Servicios Web.

Para su replicabilidad se debe:

- Definir qué servicios informáticos se desea integrar.
- Definir los perfiles de usuarios que utilizarán los aplicativos.
- Crear el equipo de trabajo.
- Normalizar las credenciales que utiliza cada servicio informáticos (si aplica).
- Crear la interfaz para consumir en cada servicio informático los Servicios Web de autenticación y creación automática de credenciales.

ANEXOS

Anexo 1: Procedimiento para análisis y desarrollo de software (PSI-04).

Anexo 2: Formulario para presentar necesidades de desarrollo de software (RL-16).

Anexo 3: Instructivo creación usuarios (estructura).

Anexo 4: Documento Políticas de seguridad

Anexo 5: Procedimiento para Identificación y Control del Producto No Conforme (PRC-02).

Anexo 6: Documento para personalización de credenciales.

Anexo 7: Documento para optimización de sitio web y Webdesktop a dispositivos móviles-tables.