



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TÍTULO:

**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE
ADMINISTRACIÓN DE APRENDIZAJE (LMS: LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM) DISPONIBLE PARA
UNIVERSIDADES**

AUTOR:

Torres Samaniego, Mario Andrés

Trabajo de Titulación

previo a la Obtención del Título de

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

TUTOR:

Ing. Roberto Eduardo Sánchez Calle, Mgs

Guayaquil, Ecuador

2013



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **Mario Andrés, Torres Samaniego**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**.

TUTOR

Ing. Roberto Eduardo Sánchez Calle, Mgs

REVISORES

Ing. Ulises Moisés Villacís Chancay, Mgs

Lcda. Ruth Mariela Zambrano Saltos, Mgs

DIRECTORA DE LA CARRERA

Ing. Beatriz del Pilar Guerrero Yépez, Mgs

Guayaquil, a los veinticinco días del mes de Octubre del año 2013



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Mario Andrés Torres Samaniego**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE APRENDIZAJE (LMS: LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) DISPONIBLE PARA UNIVERSIDADES**, previa a la obtención del Título de **INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los veinticinco días del mes de Octubre del año 2013

EL AUTOR:

Mario Andrés, Torres Samaniego



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

AUTORIZACIÓN

Yo, **Mario Andrés Torres Samaniego**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE APRENDIZAJE (LMS: LEARNING MANAGEMENT SYSTEM) DISPONIBLE PARA UNIVERSIDADES**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los veinticinco días del mes de Octubre del año 2013

EL AUTOR:

Mario Andrés, Torres Samaniego

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por guiarme por buen camino, a mis padres por apoyarme en todo momento y a mi novia por su soporte.

A la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por sus enseñanzas y experiencias.

De manera especial al Ing. Roberto Sánchez, director de este trabajo de titulación, por su invaluable apoyo y contribución para que este proyecto tenga éxito.

Mario Andrés Torres Samaniego

DEDICATORIA

A mi familia por su motivación, guía y afecto, a mi novia Lisette Hidalgo por ser mi soporte e inspiración en todo momento y a Dios ya que sin él esto no sería posible.

Mario Andrés Torres Samaniego

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. ROBERTO EDUARDO SÁNCHEZ CALLE, Mgs
PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

Ing. ULISES MOISÉS VILLACÍS CHANCAY, Mgs
LECTOR DE CONTENIDO

Lcda. RUTH MARIELA ZAMBRANO SALTOS, Mgs
LECTORA DE METODOLOGÍA



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

CALIFICACIÓN

Ing. ROBERTO EDUARDO SÁNCHEZ CALLE, Mgs

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

ÍNDICE GENERAL

1.	INTRODUCCIÓN	1
1.1	OBJETO DE ESTUDIO.....	2
1.2	ANTECEDENTES	3
1.3	OBJETIVOS	5
1.3.1	GENERAL.....	5
1.3.2	ESPECÍFICOS.....	5
1.4	MARCO CONCEPTUAL.....	6
1.4.1	APLICACIONES WEB	6
1.4.2	ARQUITECTURA DE APLICACIONES WEB	8
1.4.3	WEB 2.0	11
1.4.4	TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO WEB	13
1.4.5	APPLICATION FRAMEWORKS	18
1.4.6	SOA	20
1.4.7	WEB SERVICES	20
1.4.8	BASE DE DATOS	21
1.4.9	SEGURIDAD EN PÁGINAS WEB	23
1.4.10	HTML5	27
1.4.11	JAVASCRIPT	28
1.4.12	JQUERY	28
1.4.13	AJAX.....	29
1.4.14	CSS3.....	29
1.5	MARCO REFERENCIAL	31
1.5.1	USO DE SISTEMAS LMS COMO APOYO A LOS PROCESOS DE APRENDIZAJE	31
1.5.2	PLATAFORMAS CONSTRUCTIVISTAS.....	31
1.5.3	IMPACTO DEL USO DE HERRAMIENTAS COLABORATIVAS	32
2.	CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA APLICACION.....	34
2.1	SELECCIÓN DE HERRAMIENTAS.....	34
2.1.1	ARQUITECTURA DE LA APLICACIÓN	34
2.1.2	TECNOLOGÍAS DE DESARROLLO.....	35
2.1.3	BASE DE DATOS	37
2.1.3.1	BASES DE DATOS MÁS USADAS	37
2.1.3.2	RENDIMIENTO	38
2.1.3.3	VULNERABILIDADES	40
2.1.3.4	COMPATIBILIDAD CON SISTEMAS OPERATIVOS.....	41
2.1.3.5	ACOPLAMIENTO CON LA HERRAMIENTA DE DESARROLLO	42

2.1.4	WCF	42
2.1.5	SISTEMA OPERATIVO	44
2.1.6	SEGURIDADES	45
2.1.6.1	APLICACIÓN WEB	45
2.1.6.2	BASE DE DATOS.....	47
3.1.7	OTRAS TECNOLOGÍAS.....	49
3.2	DESARROLLO.....	50
3.2.1	ARQUITECTURA DE LA PÁGINA WEB.....	50
3.2.2	BASE DE DATOS	51
3.2.2.1	OBJETOS	51
3.2.2.2	DIAGRAMAS E/R.....	52
3.2.2.3	USUARIOS	58
3.2.2.4	CONEXIÓN.....	59
3.2.2.5	RESPALDOS	59
3.2.3	DIAGRAMAS DE CASO DE USO.....	59
3.2.4	HOSTING.....	71
3.2.4.1	SELECCIÓN DE PLAN	71
3.2.4.2	REGISTRO	71
3.2.4.3	DOMINIO.....	71
3.2.4.4	CONFIGURACIÓN.....	72
3.2.4.6	FTP.....	73
3.2.4.7	LOGS DE AUDITORIA.....	73
4	CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	74
4.2	METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SISTEMAS.....	74
4.3	METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.....	75
4.3.1	DEFINICIÓN DEL TAMAÑO DE LAS MUESTRAS	78
5	CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS	80
	CONCLUSIONES.....	107
	RECOMENDACIONES.....	109
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	110
	ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Principales vulnerabilidades de las aplicaciones web.....	24
Tabla # 2 Vulnerabilidades de SGBD	41
Tabla # 3 Top 10 de amenazas de seguridad para SGBD.....	47

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico # 1 Esquema básico de una aplicación web	6
Gráfico # 2 Tecnologías empleadas en el cliente y en el servidor web ...	7
Gráfico # 3 Arquitectura de las aplicaciones web: Todo en un servidor .	8
Gráfico # 4 Arquitectura de las aplicaciones web: Servidor de datos separado	9
Gráfico # 5 Arquitectura de las aplicaciones web: Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones	9
Gráfico # 6 Arquitectura de las aplicaciones web: Separación servidor de datos, con servicio de aplicaciones.....	10
Gráfico # 7 Porcentaje de uso de tecnologías web.....	14
Gráfico # 8 Estructura de un Application Framework	19
Gráfico # 9 Funcionamiento de un web service	21
Gráfico # 10 Procesamiento de datos	22
Gráfico # 11 Arquitectura de la aplicación propuesta.	34
Gráfico # 12 Arquitectura del Framework .NET	36
Gráfico # 13 Base de datos más usadas.....	37
Gráfico # 14 Tiempo promedio de ejecución.....	38
Gráfico # 15 Promedio de utilización de CPU.....	39
Gráfico # 16 Promedio de uso de memoria	39
Gráfico # 17 Arquitectura del WCF	43
Gráfico # 18 Arquitectura	51
Gráfico # 19 Diagrama E/R del esquema FORO	53
Gráfico # 20 Diagrama E/R del esquema GENERAL	53
Gráfico # 21 Diagrama E/R del esquema INSTITUCION.....	54
Gráfico # 22 Diagrama E/R del esquema LECCION	55
Gráfico # 23 Diagrama E/R del esquema MENSAJE	55

Gráfico # 24 Diagrama E/R del esquema NOTAS	56
Gráfico # 25 Diagrama E/R del esquema PERFIL.....	57
Gráfico # 26 Diagrama E/R del esquema PERSONA.....	58
Gráfico # 27 Actividades del Administrador General	61
Gráfico # 28 Actividades del Administrador de Institución.....	63
Gráfico # 29 Actividades del Administrador de Facultad.....	64
Gráfico # 30 Actividades del Administrador de Carrera.....	65
Gráfico # 31 Actividades del Profesor	67
Gráfico # 32 Actividades del Alumno.....	69
Gráfico # 33 Interacción Profesor/Alumno	70
Gráfico # 34 Configuración de respaldos	72
Gráfico # 35 Cantidad de alumnos encuestados por facultad	80
Gráfico # 36 Género de alumnos encuestados	81
Gráfico # 37 Encuesta de alumnos: Pregunta #1	81
Gráfico # 38 Encuesta de alumnos: Pregunta #2.....	82
Gráfico # 39 Encuesta de alumnos: Pregunta #2, por facultades.....	83
Gráfico # 40 Encuesta de alumnos: Pregunta #3.....	84
Gráfico # 41 Encuesta de alumnos: Pregunta #3, por facultades.....	85
Gráfico # 42 Encuesta de alumnos: Pregunta #4.....	86
Gráfico # 43 Encuesta de alumnos: Pregunta #4, por facultades.....	87
Gráfico # 44 Encuesta de alumnos: Pregunta #5.....	88
Gráfico # 45 Encuesta de alumnos: Pregunta #6.....	88
Gráfico # 46 Encuesta de alumnos: Pregunta #7.....	89
Gráfico # 47 Encuesta de alumnos: Pregunta #7, por facultades.....	90
Gráfico # 48 Encuesta de alumnos: Pregunta #7, por edades	91
Gráfico # 49 Encuesta de alumnos: Pregunta #8.....	92

Gráfico # 50 Encuesta de alumnos: Pregunta #9	93
Gráfico # 51 Cantidad de profesores encuestados por facultad	94
Gráfico # 52 Género de profesores encuestados	95
Gráfico # 53 Encuesta de profesores: Pregunta #1	95
Gráfico # 54 Encuesta de profesores: Pregunta #2	96
Gráfico # 55 Encuesta de profesores: Pregunta #2, por facultades	97
Gráfico # 56 Encuesta de profesores: Pregunta #3	98
Gráfico # 57 Encuesta de profesores: Pregunta #3, por facultades	99
Gráfico # 58 Encuesta de profesores: Pregunta #4	100
Gráfico # 59 Encuesta de profesores: Pregunta #4, por facultades	101
Gráfico # 60 Encuesta de profesores: Pregunta #5	102
Gráfico # 61 Encuesta de profesores: Pregunta #6	102
Gráfico # 62 Encuesta de profesores: Pregunta #7	103
Gráfico # 63 Encuesta de profesores: Pregunta #7, por facultades	104
Gráfico # 64 Encuesta de profesores: Pregunta #7, por edades	104
Gráfico # 65 Encuesta de profesores: Pregunta #8	105
Gráfico # 66 Encuesta de profesores: Pregunta #9	106

RESUMEN

Hace algunos años el limitado acceso a la tecnología era considerado como un problema para los procesos de educación debido a que no se podía contar con materiales y herramientas actualizadas para la enseñanza, sin embargo, hoy en día se cuenta con un mayor porcentaje de inclusión digital y el uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TICs) es común en las instituciones universitarias. Los Sistemas de Gestión de Aprendizaje son usados principalmente para la educación a distancia y como un gran complemento para la educación presencial, puesto que facilita la publicación de documentos, envío y recepción de trabajos e incluso como herramienta de evaluación para los alumnos por parte de sus profesores. Por otro lado, el enfoque constructivista que brinda el uso de este tipo de herramientas y que es detallado en el aspecto teórico del presente trabajo, permite una mejor adaptación y comprensión de los estudiantes, ya que el aprendizaje activo ayuda a que haya una mejor interacción con los profesores.

Este proyecto desarrolló e implementó un sistema básico de gestión de aprendizaje con un ambiente interinstitucional, empleando herramientas actuales para aprovechar sus múltiples ventajas y así brindar una mejor experiencia a los usuarios orientándose al concepto de Web 2.0 que provee de un mejor ambiente y facilidades para ingresar y participar desde cualquier dispositivo, con la finalidad de poder crear una plataforma activa y segura de intercambio de conocimiento dedicado a la comunidad interinstitucional en el cual los alumnos puedan expresar sus ideas o despejar sus dudas.

Palabras Clave: LMS, e-learning, aprendizaje activo, TICs, Sistema de Gestión de Aprendizaje, .NET

ABSTRACT

Some years ago, limited access to technology was considered as a problem for educational processes because it was difficult to have updated materials and tools for teaching, however, today there is a higher percentage of digital inclusion and the use of Information and Communication Technologies (ICTs) is common in universities. Learning Management Systems are used primarily for distance education and as a great complement to classroom education, since it facilitates the publication of documents, sending and receiving homeworks and even as an assessment tool for students by their teachers. On the other hand, the constructivist approach that provides the use of these tools, detailed in the theoretical aspect of this work, allows a better adaptation and understanding of students as active learning helps them to have a better interaction with teachers.

This project developed and implemented a basic learning management System with an inter-institutional environment, using current development tools to take advantage of their multiple and sophisticated features, and to deliver a better user experience oriented to the concept of Web 2.0 that provides a better environment and facilities to log in and participate from any device in order to create an active and secure platform for knowledge exchange dedicated to an inter-institutional community in which students can express their ideas or clear their doubts.

Keywords: LMS, e-learning, active learning, ICTs, Learning Management System, .NET

1. INTRODUCCIÓN

“La educación siempre ha sido uno de los aspectos esenciales en todas las sociedades durante la trayectoria de las épocas en la historia del Mundo. En esa línea de tiempo, hay que destacar los años del 1990, ya que fueron momentos donde el aprendizaje se torna en uno globalizado, donde los límites en tiempo, espacio y zona territorial dejaron de ser delimitantes para lograr una formación educativa (Alvarado, A.; Falcón, D.; Fontela, M.; Lozano, J. & Vivanco, C., 2010). De esta forma, la humanidad recibe el nuevo Siglo XXI, con la demanda de un nuevo mercado educativo, que ofrezca el incremento de recursos de aprendizaje en línea “On-Line” exitosos y de alta calidad en todos los servicios.” López (2011, p. 1)

Hoy en día existen varios sistemas que permiten la Gestión del Aprendizaje tanto para cursos a distancia, cursos semipresenciales o presenciales, sin embargo no facilitan un medio de integración para la comunidad estudiantil. Actualmente la mayoría de las universidades ofrecen servicios a nivel web que facilitan el acceso de los estudiantes hacia foros, lecciones, clases e incluso debates, sin embargo están destinados a una sola institución, no se cuenta con un espacio en común para los estudiantes y profesores donde puedan interactuar con otros integrantes de la comunidad para compartir o debatir ideas e inquietudes.

Es cierto que una de las formas más comunes de integración entre las universidades son los congresos y convenciones, no obstante algunos estudiantes no poseen el tiempo o las capacidades

económicas para asistir físicamente a estos eventos y compartir sus conocimientos.

1.1 Objeto de estudio

El objeto de estudio es la herramienta tecnológica que se plantea desarrollar, que permitirá el intercambio de conocimientos a nivel interinstitucional para diferentes universidades, así como también el estudio de las ventajas de las nuevas herramientas de desarrollo que permiten llevar a cabo este tipo de proyectos.

1.1.1 Características

Entre las características de la herramienta tenemos:

- Podrá consultarse desde navegadores web desde cualquier parte del mundo
- Estará enfocado para instituciones de educación superior de forma gratuita
- Facilitará la evaluación de los alumnos
- Permitirá el intercambio de información

1.1.2 Entorno en el que se inserta

El entorno en el que se insertó el objeto de estudio será en la comunidad universitaria, lo cual permitirá la interacción entre docentes y estudiantes de forma colaborativa.

1.2 Antecedentes

El desarrollo tecnológico es uno de los motores principales de la economía de muchos países, actualmente la tecnología avanza a pasos agigantados, está presente en casi todas nuestras labores y es cada vez más accesible, sobre todo con las denominadas aplicaciones *on-line*.

Un sistema de administración de aprendizaje (LMS) es generalmente una aplicación web empleada para administrar un sinnúmero de actividades de formación educativa para una determinada institución. Sus principales funciones son:

- Administración de usuarios
- Administración de roles y accesos
- Publicación de documentos
- Creación de Foros
- Realizar evaluaciones (lecciones, aportes)
- Presentar informes de control
- Notificaciones vía e-mail

Actualmente existen ya varias herramientas que cumplen el propósito planteado, sin embargo poseen desventajas y limitantes relacionadas con el costo de uso y mantenimiento. A continuación se detallan dos ejemplos claros de la problemática.

- BlackBoard: Es uno de los LMS más completos en la actualidad, sin embargo tiene un costo anual aproximado de 10,000 dólares para instituciones pequeñas, sin contar costos de capacitación para la configuración del mismo, según datos del 2008. (Education Week, 2008)

- Moodle: Sistema OpenSource el cual se distribuye gratuitamente bajo licencia GNU, pero que debe instalarse en un servidor propio y dar manualmente el respectivo mantenimiento. A diferencia de BlackBoard, el sistema de Moodle también es ofrecido por algunas páginas gratuitas, sin embargo tiene limitantes en la cantidad de alumnos permitidos o en su administración.

Por lo tanto no todas las entidades educativas pueden implementar este tipo de sistemas debido a sus costos operativos, falta de infraestructura, o la complejidad de administrar un sistema de estas características, por lo cual podrían ser beneficiadas con el sistema propuesto en esta tesis.

Según datos revelados durante el *II Foro de estrategia Ecuador digital 2.0-Banda Ancha* el número de usuarios de internet aumentó de un 6.14% en el 2006 a un 54.7% en el 2012, alcanzando aproximadamente los 8 millones de abonados. (El Universo, 22 de Noviembre del 2012)

El INEC¹ indica que, hasta el año 2011, el grupo etario² que más usa el internet es la población que se encuentra entre los 16 y 24 años, con un 59.4% del total de usuarios (INEC, 2012), este es precisamente el grupo hacia el que va dirigido el sistema, ya que desde aproximadamente los 17 a 19 años los estudiantes ingresan a la universidad.

¹ INEC: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos

² Etario: adj. Dicho de varias personas: Que tienen la misma edad.

Por otro lado, el 23.9% de la población de bajos recursos que usa el internet, lo hace con fines educativos y de aprendizaje, el 48% de estos lo usan en instituciones educativas y un 36.9% en centros de acceso público (cybers, centros comerciales) con lo cual conocemos que las instituciones de bajos recursos también brindan internet a sus alumnos y pueden ser potenciales beneficiarios de este proyecto.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Desarrollar e implementar una herramienta de aprendizaje, en un entorno colaborativo, disponible para las universidades interesadas.

1.3.2 Específicos

- Potenciar el uso de la tecnología entre los estudiantes de las instituciones participantes
- Permitir el uso de esta herramienta a las instituciones participantes, para optimizar sus métodos de aprendizaje y evaluación
- Facilitar un ambiente de colaboración interinstitucional, en el cual se puedan compartir y debatir ideas a través de sus foros
- Disponer de materiales de estudio centralizados, en un entorno colaborativo para los estudiantes

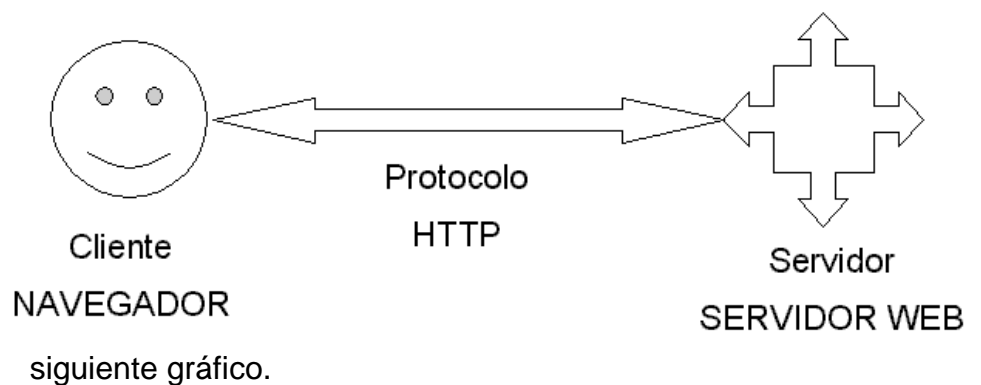
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.4 Marco Conceptual

1.4.1 Aplicaciones Web

Tal como indica Luján (2004), las aplicaciones web son aplicaciones cliente/servidor, en las que tanto el cliente, el servidor, y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP³) han sido estandarizados, tal como se detalla en el

Gráfico # 1 Esquema básico de una aplicación web



Fuente: Luján S.

El protocolo HTTP forma parte de los protocolos TCP/IP, que son los empleados en internet y que permiten el intercambio de información entre distintos ordenadores.

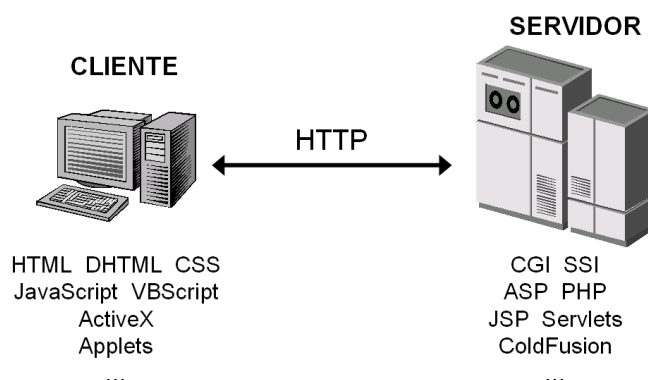
³ HTTP: Hypertext Transfer Protocol, es el protocolo usado para la transferencia de información en la web.

El cliente web es el programa, generalmente un navegador web, que emplea el usuario para solicitar información al servidor, la misma que es retornada mediante el protocolo HTTP, y puede contener código de varias tecnologías tales como:

- HTML⁴
- CSS⁵
- Javascript⁶

El servidor, por su parte, es un equipo informático configurado para responder, en código HTML, las solicitudes de conexión de los clientes.

Gráfico # 2 Tecnologías empleadas en el cliente y en el servidor web



Fuente: Luján S.

⁴HyperText Markup Language: Lenguaje base y predominante para la creación de páginas web, está escrito a base de etiquetas.

⁵Cascading Style Sheets: Lenguaje de hojas de estilos, que permite mejorar la presentación de las páginas web.

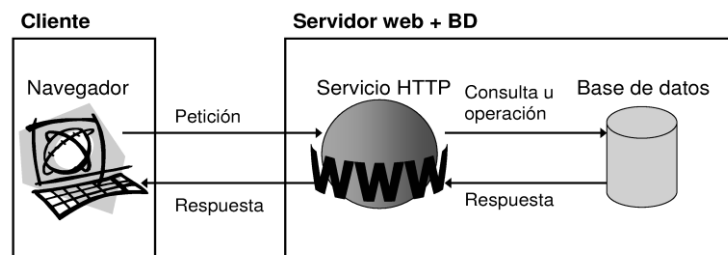
⁶ Javascript: Lenguaje de programación interpretado, que puede ser ejecutado del lado del cliente.

1.4.2 Arquitectura de aplicaciones web

Luján también detalla algunas de las arquitecturas más usadas para la implementación de aplicaciones web, entre las que podemos resaltar:

- Todo en un servidor: La cual indica que existe un único servidor y aplicación encargados de contener la lógica del negocio, la lógica de los datos y los datos como tal, esta arquitectura está representada en el siguiente gráfico.

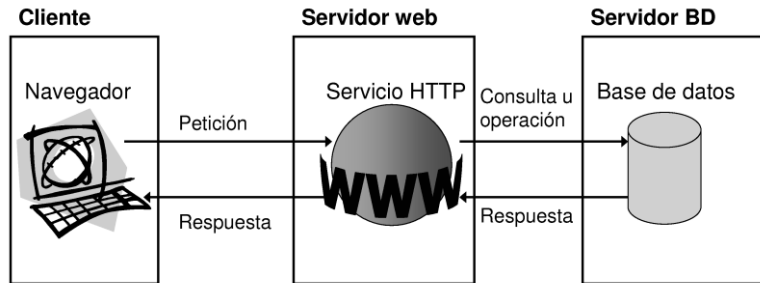
Gráfico # 3 Arquitectura de las aplicaciones web: Todo en un servidor



Fuente: Luján S.

- Servidor de datos separado: Este tipo de servidor se diferencia del anterior debido a que separa la lógica de datos y los datos a otro servidor, como se muestra a continuación.

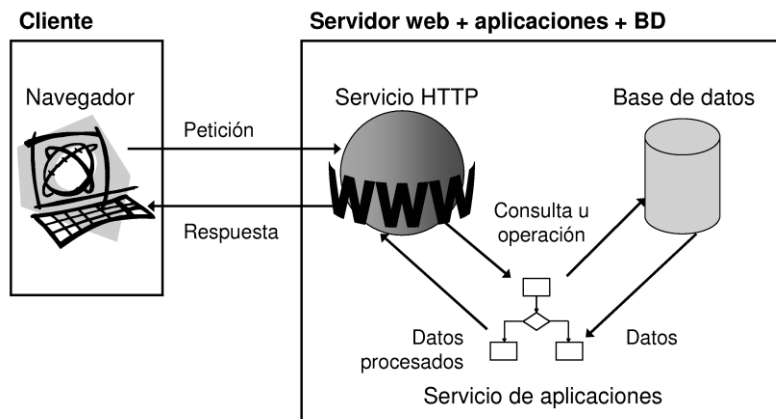
Gráfico # 4 Arquitectura de las aplicaciones web: Servidor de datos **separado**



Fuente: Luján S.

- Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones: Esta arquitectura separa la capa de presentación de la capa de datos, creando un servicio capaz de contener la lógica del negocio.

Gráfico # 5 Arquitectura de las aplicaciones web: Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones

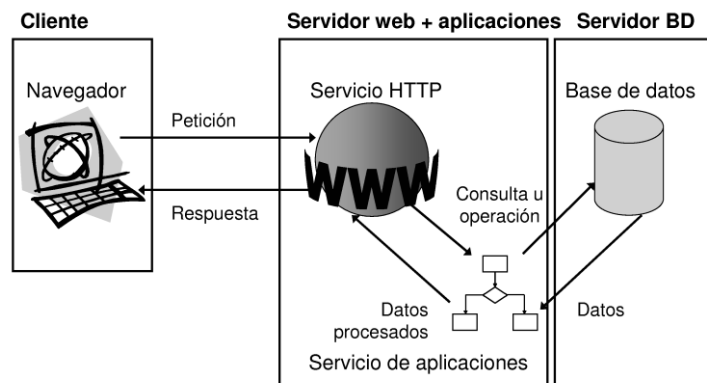


Fuente: Luján S.

- Separación servidor de datos, con servicio de aplicaciones: El cual tendrá en un mismo servidor la

capa de presentación y el servicio de aplicaciones y en otro servidor se encontrará la base de datos.

Gráfico # 6 Arquitectura de las aplicaciones web: Separación servidor de datos, con servicio de aplicaciones



Fuente: Luján S.

Para desarrollos de este tipo, es recomendable seguir las sugerencias realizadas por Buschman et al. (1996) citado por Pressman (2001) para el diseño para estratificación por capas:

1. Establecer los criterios de estratificación por capas. Esto significa decidir cómo se agruparán los subsistemas en una arquitectura de capas
2. Determinar el número de capas. Muchas de ellas complican innecesariamente; muy pocas debilitan la independencia funcional
3. Nombrar las capas y asignar subsistemas (con sus clases encapsuladas) a una capa. Asegurarse de que la comunicación entre subsistemas (clases) en una capa, y

otros subsistemas (clases) en otra capa, siguen la filosofía de diseño de la arquitectura

4. Diseñar interfaces para cada capa

5. Refinar los subsistemas, para establecer la estructura de clases para cada capa

6. Definir el modelo de mensajería para la comunicación entre capas

7. Revisar el diseño de capas, para asegurar que el acoplamiento entre capas se minimiza (un protocolo cliente/servidor puede ayudar a realizar esta tarea)

8. Iterar⁷ para refinar el diseño de capas

1.4.3 Web 2.0

Web 2.0 es un término usado para identificar sitios web que cumplen con determinadas características y que tienen como objetivo facilitar el intercambio de información, colaboración y un diseño amigable, centrándose siempre en la experiencia del usuario.

Este término se hizo popular en el año 2004 cuando fue explicado en una conferencia de O'Reilly Media, y detallado en el 2005 por Tim O'Reilly en su publicación *“What Is Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next*

⁷ Iteración: Acto de reiterar varias veces determinados pasos.

Generation of Software” donde se detalla, entre otras cosas, los puntos que se deben cumplir para que un sitio sea considerado de web 2.0.

Entre estos puntos se encuentran:

1. Servicios, no software empaquetado, con escalabilidad rentable
2. Control sobre datos únicos y difíciles de recrear, que se enriquezcan con el uso de las personas
3. Confiar en usuarios y co-desarrolladores
4. Aprovechar la inteligencia colectiva
5. Sacar provecho de la larga cola, mediante el autoservicio del cliente
6. Software no limitado a un solo dispositivo
7. Interfaces de usuario, modelos de desarrollo y modelos de negocio ligeros

Basado en la información presentada, se puede concluir que para desarrollar un sitio que sea considerado de tecnología Web 2.0, es importante tener claro que se pretende brindar un servicio en el que puedan interactuar varios usuarios de forma concurrente, intercambiando conocimiento, información, o documentos, brindándoles la

facilidad para realizar las diferentes tareas ofrecidas, sin limitarlos sólo a una forma o un dispositivo.

Se debe realizar un esfuerzo adicional para procurar que la carga del servicio, aplicaciones y demás, sea lo más ligera posible para de esta forma no tener repercusiones en la experiencia de los usuarios.

1.4.4 Tecnologías de desarrollo web

Existe una gran variedad de tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web, entre las cuales se destacan las siguientes:

- PHP
- Perl
- ColdFusion
- Ruby
- Python
- WebSphere
- ASP
- ASP.NET

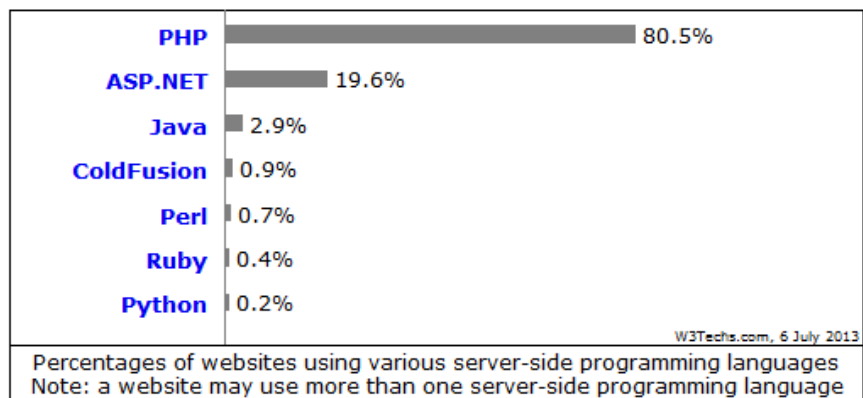
Por lo que, para decidir en qué tecnología desarrollar una aplicación web, hay que tomar en cuenta algunas características, funcionalidades, facilidades e incluso experiencia.

Se puede encontrar una gran cantidad de debates en blogs, foros y demás, acerca de cuál es la mejor tecnología, sin

embargo algunos son imparciales y se basan en gran medida en la experiencia de la persona que comenta.

Para identificar las tecnologías más usadas día a día en el mercado, se puede hacer uso de la información publicada a diario por el portal W3Techs, el cual posee un indicador del porcentaje de uso de estas tecnologías en sitios web, basado en los 10 millones de sitios más populares según el ranking de la página estadística *A/lexa* usando un promedio de los últimos 3 meses.

Gráfico # 7 Porcentaje de uso de tecnologías web



Fuente:

http://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all

Con lo que se puede concluir que la tecnología PHP tiene un fuerte dominio sobre las aplicaciones web, con una diferencia del 60.9% sobre su competidor más próximo: ASP.NET, sin embargo, hay que tener claro a qué se debe esta gran diferencia, para lo cual, el portal perfectwebtutorials.com, realizó una minuciosa comparación

entre las tecnologías ASP.NET y PHP, de la que se puede destacar lo siguiente:

- Trabajan sobre frameworks⁸, que permiten una programación más ágil y sofisticada debido al uso de componentes existentes
- Consulta y presentación de datos: Ambos pueden realizar esta tarea y presentar la información en formato de tabla o formulario, sin embargo PHP necesita más líneas de código para realizarlo, por lo tanto, más tiempo
- En cuanto a la optimización para motores de búsqueda, se destaca a PHP debido a que genera páginas de menor tamaño (Kb⁹), y ASP.NET genera algunos campos de información oculta que aumentan el tamaño de la misma
- Escalabilidad y facilidad de mantenimiento: Sobre este tema se indica que es independiente de la tecnología y se basa principalmente en:
 - Experiencia del programador
 - Uso de buenas prácticas
 - Uso de un framework sólido
 - Seguir estándares

⁸ Framework: Estructura de soporte definida, en la cual otro proyecto de software puede ser organizado y desarrollado.

⁹ Kilobyte: Unidad de almacenamiento de información.

- Lenguajes compilados (ASP.NET) vs lenguajes interpretados (PHP):

La principal diferencia radica en que los lenguajes compilados son procesados luego de su desarrollo y quedan expresados en instrucciones de máquina, mientras que el código interpretado es “traducido” en el momento en el que es requerido, por lo que, para la ejecución el lenguaje compilado termina siendo más rápido.

Por otro lado, si se requiere un cambio inmediato el código interpretado es mejor, debido a que solo se cambia el contenido del archivo, y puede funcionar con dicho cambio, mientras que para modificar el compilado se debe buscar el código fuente, realizar la modificación y compilar, para poder hacer uso del cambio.

Por lo tanto, si se trata de un sitio que tendrá muchos cambios constantemente y se desea publicar de manera inmediata, el código interpretado es mejor, pero si se desea tener un mejor rendimiento y organización, se debe elegir el código compilado.

- Costo: Este es un de los temas más importantes y debatidos al momento de seleccionar una tecnología de desarrollo, pues, se sabe que la tecnología de PHP es soportada y desarrollada por una comunidad de software libre, mientras que la de ASP.NET es desarrollada por Microsoft, además que los servidores necesarios para mantener un sitio con PHP también están disponibles de forma gratuita, los servidores de ASP.NET deben estar

sobre plataformas de Microsoft, las mismas que deben contar con licencia de software original. Sin embargo estas diferencias de precios se han venido acortando a partir del año 2005 en el que aparece el Visual Studio Express Edition, que es distribuido de forma gratuita pero con ciertas diferencias de las versiones pagadas, por lo tanto, hoy en día desarrollar para ambas tecnologías no tiene costo, independientemente de la base de datos o el hosting¹⁰ en el que se desee publicar

- Independencia de plataforma: En este punto se destaca a PHP debido a que puede ejecutarse en cualquier sistema operativo, mientras que ASP.NET debe estar bajo plataformas Microsoft
- Rendimiento y velocidad: Basado en la ejecución de una serie de algoritmos, como *IfElse*¹¹ o una serie de *Loops*¹², que pueden ser verificados en la página del autor, se determina que ASP.NET es más rápido que PHP

Analizados estos puntos, se puede concluir que:

- Con ambas tecnologías se pueden desarrollar aplicaciones muy sofisticadas

¹⁰ Hosting: También conocido como alojamiento web, es el servicio ofrecido por algunas compañías en el cual ceden un espacio de sus servidores para publicar aplicaciones web.

¹¹ IfElse: Instrucción de decisión en algoritmos de programación.

¹² Loop: Conjunto de instrucciones que se repite una determinada cantidad de veces.

- Hoy en día cuesta lo mismo, financieramente, desarrollar para ambas tecnologías
- ASP.NET supera a PHP en rendimiento por el hecho de ser un lenguaje compilado
- Depende del desarrollador que el proyecto sea de fácil mantenimiento y escalabilidad
- PHP supera a ASP.NET en cuanto a independencia de plataforma

1.4.5 Application Frameworks

Samtani y Sadhwani (2008) definen a los Application Frameworks como un conjunto de guías y especificaciones que proveen herramientas y plataformas para controlar el diseño, integración, rendimiento, seguridad y fiabilidad de aplicaciones de varias capas.

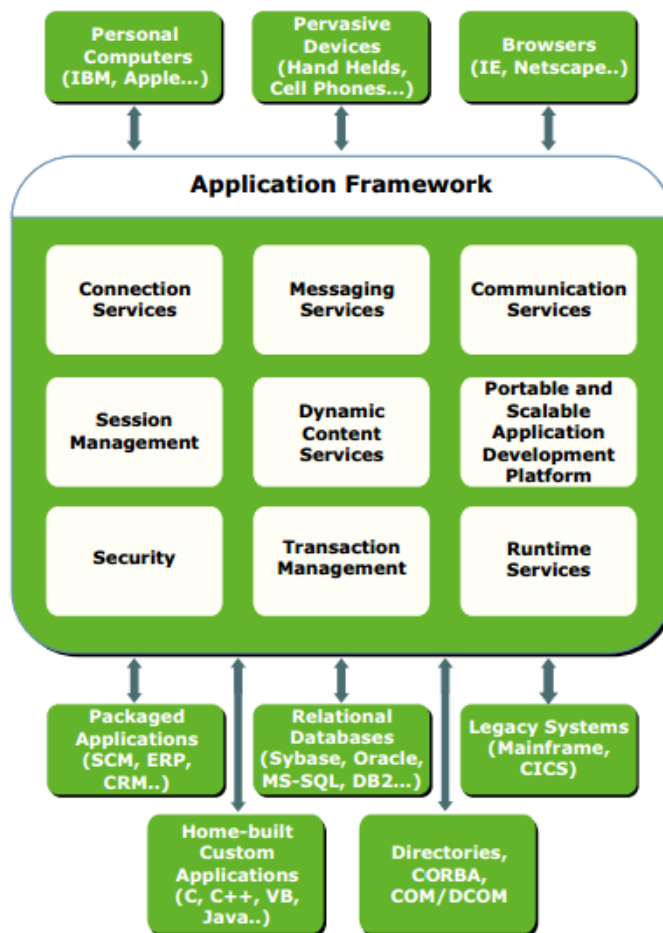
Además indican que los Application Frameworks proveen las siguientes bondades:

- Administración de transacciones
- Escalabilidad
- Seguridad
- Administración de estado
- Servicios para la integración de aplicaciones
- Servicios de administración

- Servicios en tiempo de ejecución
- Servicios de conexión
- Servicios de mensajería
- Plataforma para el desarrollo, publicación y ejecución de aplicaciones
- Servicios web
- Gestión del proceso del negocio
- Soporte para diversas interfaces gráficas

Definen su estructura de la siguiente manera:

Gráfico # 8 Estructura de un Application Framework



Fuente: Samtani G., Sadhwani D.

1.4.6 SOA

SOA¹³ es definido por Liu (2012) como un patrón de diseño el cual establece que cada componente de un sistema debe ser un servicio, y que además el sistema debe estar compuesto por varios servicios poco inter-dependientes, para que el cambio de alguno de ellos no afecte a los otros servicios del negocio.

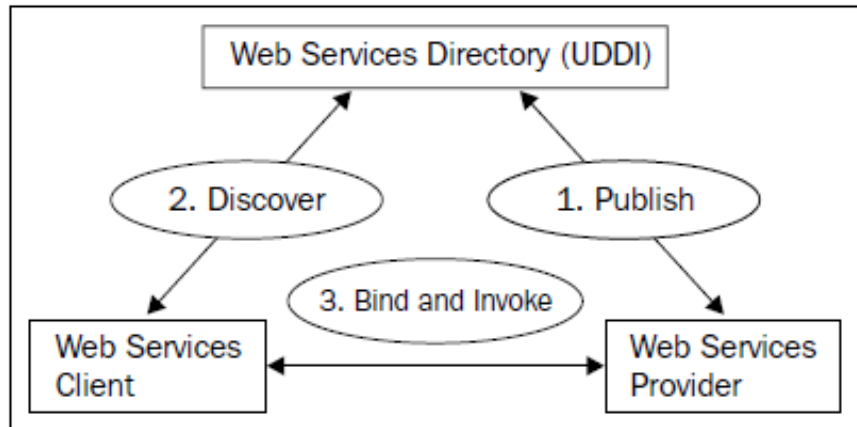
SOA no es una tecnología o un lenguaje específico, es un enfoque de diseño que busca mejorar la eficiencia, agilidad y productividad de un sistema.

1.4.7 Web Services

Liu (2012) describe a los web services como un sistema diseñado para soportar interacción entre equipos mediante una conexión de red, después de que el proveedor publica el servicio, el cliente debe descubrirlo e invocar sus funciones, funcionando de la siguiente manera:

¹³ SOA: Arquitectura orientada a servicio por sus siglas en inglés.

Gráfico # 9 Funcionamiento de un web service



Fuente: Liu

La comunicación entre el cliente y servidor se realiza mediante XML y como protocolo de transporte se usa HTTP.

1.4.8 Base de datos

Gillenson et al. (2008) indican que para entender lo que es una base de datos primero es necesario tener claro lo que son datos e información, los mismos que definen como:

Datos: Son una secuencia de atributos o hechos que generalmente no está organizada o dispuestos de una forma comprensible, y carecen de un valor significativo.

Información: Cuando una determinada cantidad de datos es recolectada, organizada, analizada e interpretada, se obtiene información, que tendrá un valor importante para quien la haya analizado.

Gillerson destaca que una forma de convertir datos en información es mediante una base de datos, y la define como una colección ordenada de datos relacionados destinada a satisfacer las necesidades de información de una organización y diseñada para ser compartida por varios usuarios.

Gráfico # 10 Procesamiento de datos



Fuente:

http://www.sinnexus.com/images/data_info_cogno.gif

Para comprender el funcionamiento de las bases de datos es importante conocer los conceptos básicos y mínimos requerimientos de una base de datos como:

- *Repositorio de datos:* Todos los datos se encuentran en el repositorio, que no es más que una unidad de almacenamiento física y centralizada, la estructura de dicho repositorio depende del sistema de base de datos.
- *Diccionario de datos:* Para poder almacenar datos en el repositorio, los mismos deben tener una estructura

previamente definida, constituida por campos, tamaños de campos y tipos de datos, las definiciones de estas estructuras están detalladas en el diccionario de datos.

- *Sistema de base de datos:* Los SGBDs (Sistema de Gestión de Base de Datos) son aplicaciones que permiten interactuar con la base de datos y permite almacenar, consultar, modificar y administrar la información que se encuentra en el repositorio.
- *Abstracción de datos:* Es la forma de poder consultar la información almacenada y poder acomodarla a las necesidades, obteniendo más información de otras objetos o incluso ocultando información que no sea relevante.
- *Acceso a datos:* La base de datos debe permitir leer, agregar, actualizar y eliminar datos, de acorde a las necesidades de la organización.
- *Soporte de transacción:* Las bases de datos también deben soportar la implementación de transacciones, que nos indica que cuando se empiezan a realizar una cantidad de procesos, los mismos deben terminar de forma satisfactoria o deben ser reversados por completo.

1.4.9 Seguridad en páginas web

Las seguridades en aplicaciones web son un tema muy delicado hoy en día, debido a la cantidad de información que se puede consultar y manipular a través de las mismas.

La empresa española NEXICA (2012) destaca la importancia de este tipo de seguridades debido a que los ataques son cada día más frecuentes, y recalcan que para el año 2012 la empresa Symantec reportó un incremento del 81% de ataques maliciosos, mientras que el portal Zone-h reportó casi 1.5 millones de páginas desfasadas en el 2010.

También recomiendan que para garantizar la seguridad de las aplicaciones web es necesario analizar varios elementos de la cadena del negocio, además de seguridades a nivel físico y lógico, una programación segura, una buena configuración de servicios y sobretodo contar con asesoramiento continuo. Todo esto debido a la sofisticación de herramientas automáticas para realizar ataques maliciosos.

La conocida empresa de seguridades Verisign (2005) menciona 10 de las principales vulnerabilidades en aplicaciones web:

Tabla # 1 Principales vulnerabilidades de las aplicaciones web

A1	Parámetros sin validar	La información sobre las solicitudes en la web no se valida antes de que la aplicación web la utilice. Los atacantes pueden usar estos puntos débiles para atacar componentes finales mediante una aplicación web.
----	------------------------	--

A2	Control de acceso descifrado	Las restricciones sobre las acciones a las que están autorizados los usuarios autenticados no se han implantado apropiadamente. Los atacantes pueden aprovechar estos puntos débiles para acceder a las cuentas de otros usuarios, visualizar archivos confidenciales o realizar funciones no autorizadas.
A3	Gestión modificada de sesión y de cuentas	La acreditación de cuentas y los tokens de sesión no se han protegido correctamente. Los atacantes pueden comprometer la seguridad de contraseñas, claves y cookies de sesión o hay otros tokens que pueden saltarse las restricciones de autenticación y asumir la identidad de otros usuarios.
A4	Defectos de XSS	La aplicación web puede utilizarse como mecanismo para transportar un ataque al navegador de un usuario final. Un ataque con éxito puede descifrar el token de sesión del usuario final, atacar el equipo local o hacer spoofing con el contenido para estafar al usuario.
A5	Desbordamientos de memoria intermedia	Los componentes de las aplicaciones web de algunos idiomas que no validan adecuadamente la entrada de datos pueden fallar y, a veces, pueden utilizarse para controlar un proceso. Estos componentes pueden incluir CGI, bibliotecas, controladores y componentes del servidor de la aplicación web.

A6	Defectos de la entrada de comandos	Las aplicaciones web pueden aceptar parámetros cuando acceden a sistemas externos o al sistema operativo local. Si un atacante introduce comandos dañinos en estos parámetros, el sistema externo puede ejecutar dichos comandos en nombre de la aplicación web.
A7	Problemas en la gestión de errores	En este caso, las situaciones de error que se producen durante el funcionamiento normal no se gestionan adecuadamente. Si un atacante hace que aparezcan aquellos errores que la aplicación web no gestiona, puede acceder a información detallada del sistema, denegar un servicio, provocar que fallen los mecanismos de seguridad o hacer fallar al servidor.
A8	Uso no seguro de la criptografía	Las aplicaciones web a menudo utilizan funciones de criptografía para proteger la información y las acreditaciones. Estas funciones y el código necesario para integrarlos presentan dificultades a la hora de codificar adecuadamente, lo que a menudo da lugar a una protección ineficaz.
A9	Fallos en la administración remota	Muchas aplicaciones web permiten que los administradores accedan al sitio web mediante una interfaz web. Si estas funciones administrativas no se protegen escrupulosamente, un atacante puede obtener acceso total a todos los parámetros de un sitio web.

A10	Configuración inadecuada de un servidor de aplicaciones y de web	Para poder asegurar una aplicación web es primordial contar con un estándar sólido de configuración de servidor. Estos servidores tienen muchas opciones de configuración que pueden afectar a la seguridad y que pueden ser poco seguras desde el principio
-----	--	--

Fuente: Verisign

1.4.10 HTML5

Vega y Van der Henst (2011) en su prólogo hacen énfasis en que “Entender HTML5 es entender que hoy nos conectamos desde teléfonos móviles, tabletas, eBooks, netbooks, computadores y otra gama de dispositivos. Es entender que se acabaron los webmasters y hoy hablamos de equipos multidisciplinarios de empresas de tecnología que cuentan con frontends, backends, sysadmins, mobiledevs, community managers y arquitectos de información en los proyectos que están reinventando mercados y generando tráfico e ingresos.”

También indican que HTML5 es, básicamente, la actualización del lenguaje HTML, la cual incluye un conjunto de nuevas funcionalidades y herramientas para la creación de aplicaciones modernas, ayudado por el uso de javascript.

1.4.11 Javascript

Javascript es un lenguaje interpretado usado hoy en día en la mayoría de aplicaciones web ya que permite ejecutar acciones del lado del cliente.

Vega y Van der Henst (2011) destacan algunas de sus nuevas capacidades como:

- WebStorage
- WebSQL
- WebWorkers
- WebSockets
- Arrastrar y Soltar
- Geolocalización

1.4.12 jQuery

Valdez (2013) define a jQuery como una librería JavaScript de código abierto, capaz de funcionar en una gran cantidad navegadores y gran compatibilidad con CSS3, cuyo propósito es facilitar la programación tipo “scripting” del lado del cliente para así crear aplicaciones dinámicas, señalando entre sus ventajas:

- Permite un desarrollo rápido y distribuido de aplicaciones web
- Viene con licencia MIT¹⁴ y es Open Source

¹⁴Licencia MIT: Tipo de licenciamiento de software que permite reutilizar el código de una aplicación tanto para software libre o no libre, por lo que podrían no liberarse cambios realizados por terceros.

- Tiene una gran y valiosa comunidad de usuarios
- Sus bugs o errores son resueltos de manera rápida y eficaz
- Integración con AJAX

1.4.13 AJAX

Bastida (2013) destaca a AJAX como una técnica de desarrollo web que genera aplicaciones web combinando:

- XHTML y CSS para la presentación de información
- DOM para la visualización dinámica
- XML, XSLT para intercambiar y manipular datos
- XMLHttpRequest para recuperar datos asincrónicamente
- Javascript como nexo de unión de todas las tecnologías

Esta técnica permite, en resumen, realizar acciones interactuando con el servidor sin necesidad de refrescar toda la página, evitando el viaje innecesario de información y brindando una mejor experiencia al usuario.

1.4.14 CSS3

El CSS3 (Cascading Style Sheets versión 3) es un lenguaje de marcas usado prácticamente en todas las aplicaciones web para dar estilos y efectos visuales a la presentación en HTML.

MacDonald (2011) destaca al lenguaje CSS como el corazón y alma del diseño web, y aunque no ha sido finalizado y los navegadores no soportan todas sus características cataloga al CSS3 como el futuro indiscutible de los estilos web.

También recalca que, aunque no es parte de HTML5, se recomienda usarlos juntos como parte de una nueva tendencia de desarrollo web moderno.

1.5 Marco Referencial

1.5.1 Uso de sistemas LMS como apoyo a los procesos de aprendizaje

Para Celis y Jiménez (2009, p.5) “La educación virtual, también conocida como aprendizaje electrónico (E-learning), consta de un aprendizaje interactivo en el cual, el contenido permanece disponible en la red [1] y proporciona una cantidad de información automática que le permite al estudiante realizar actividades en línea en cualquier momento para aumentar sus conocimientos. Precisamente, de la idea anterior surge el concepto de entorno virtual de aprendizaje (VLE: Virtual Learning Environment), los cuales se soportan en los sistemas de administración del aprendizaje (LMS: Learning Management Systems)”

1.5.2 Plataformas constructivistas

Celis y Jiménez (2009) consideran que los sistemas LMS nacieron para promover el enfoque constructivista de la educación, basado en ideas de que el estudiante es el que construye activamente el conocimiento.

Indican que las personas aprenden mediante la interacción con el mundo que los rodea y que el proceso de construcción de conocimiento comienza sobre bases de conocimientos ya adquiridos.

Estas plataformas impulsan el aprendizaje activo, en el que el propio estudiante construye conceptos, significados y estrategias a partir de las experiencias durante la enseñanza en tiempo real, por lo que el aprendizaje es más efectivo para el estudiante.

1.5.3 Impacto del uso de herramientas colaborativas

Cueva et al. (2011) concluyen el impacto del uso de herramientas colaborativas en la educación a distancia como:

- El nivel de participación por parte del estudiante en las actividades colaborativas influye positivamente en su rendimiento académico dada la correlación positiva en la mayoría de asignaturas entre el número de participaciones en el entorno colaborativo y sus calificaciones
- Con un proceso de interacción tutorizado por el docente se puede obtener un alto nivel de participación de los estudiantes en el foro y por ende la generación de una inteligencia colectiva
- La calidad y autenticidad de los contenidos aportados por parte del estudiante, en un entorno colaborativo depende de la orientación del tutor al plantear la actividad y de la retroalimentación colaborativa entre los participantes del mismo

- Los aportes que pueda realizar el tutor ya sea retroalimentando el proceso de generación de conocimiento como realizando sus propios aportes provoca un alto nivel de interés en el estudiante por participar en los foros

En el cual destacan el uso de foros para una mejor retroalimentación en el proceso de generación de conocimiento, y mencionan que los docentes deben orientar e incentivar a los alumnos a hacer uso de estas herramientas.

2. CAPÍTULO II: DESARROLLO DE LA APLICACION

2.1 Selección de herramientas

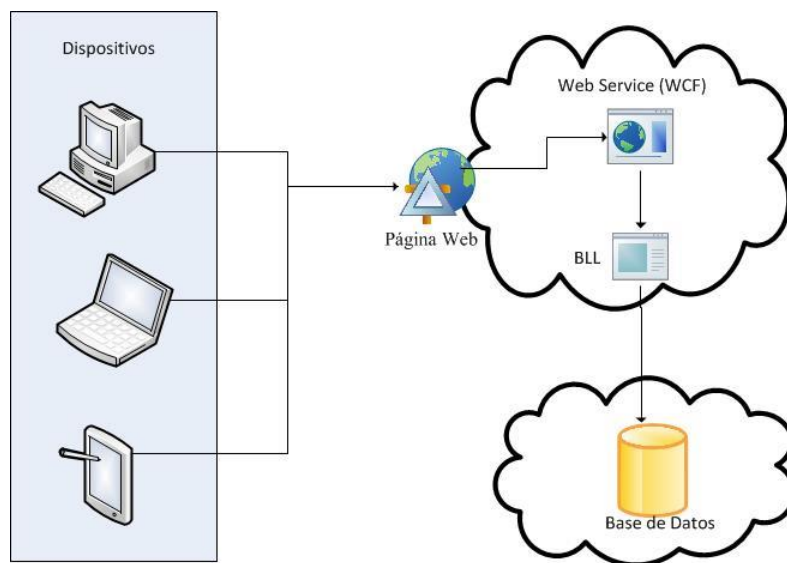
2.1.1 Arquitectura de la aplicación

De las arquitecturas mencionadas en el marco teórico, la que más se ajusta al proyecto presentado es sin dudas la de “Separación servidor de datos, con servicio de aplicaciones”, debido a las ventajas que brinda, entre las que se pueden destacar:

- Aislar la lógica de negocios de la lógica de datos
- Aumentar el nivel de seguridad
- Permite reusar código en la lógica de negocios
- Escalabilidad

Estructurándose de la siguiente manera:

Gráfico # 11 Arquitectura de la aplicación propuesta.



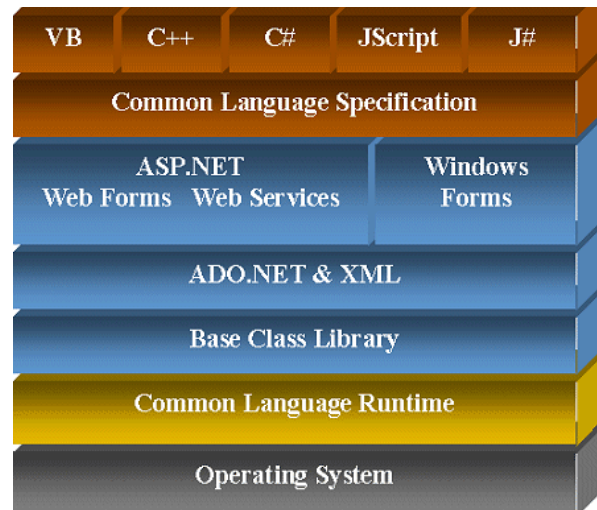
2.1.2 Tecnologías de desarrollo

De las tecnologías analizadas previamente, se determinó que la aplicación será desarrollada en ASP.NET, puesto a que no hay diferencias en cuanto a costo de desarrollo, y que el licenciamiento corre por parte del hosting donde se publicará la aplicación, se consideraron las siguientes ventajas de esta tecnología:

- Trabaja sobre el .NET Framework 4.5, el cual es definido por MacDonald (2012) como un conjunto de varias tecnologías, entre las que tenemos:
 - Lenguajes .NET: Que incluyen Visual Basic, C#, F#, C++, aunque existen algunos más creados por terceros
 - Common Language Runtime: Conocido como CLR es el encargado de ejecutar todos los programas desarrollados en .NET, realizando la transformación final al lenguaje máquina, y brindando revisión de seguridad, manejo de memoria, entre otras optimizaciones
 - Librería de clases: Es una de las ventajas más grandes de .NET, ya que contiene una gran cantidad de funciones pre-construidas y que pueden ser fácilmente usadas e integradas a cualquier sistema
 - ASP.NET: Cuenta con la tecnología y herramientas para desarrollar aplicaciones web, haciendo uso de la librería de clases y ofreciendo una gran variedad de servicios

- Visual Studio: Es el entorno en el cual se unen todas estas tecnologías, ofreciendo un ambiente de desarrollo agradable e intuitivo

Gráfico # 12 Arquitectura del Framework .NET



Fuente: <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/ms973842.aspx>

- Fácil creación de aplicaciones para múltiples dispositivos
- Rutinas de seguridad integradas
- Compatibilidad con nuevos tipos de formulario HTML5
- Compatibilidad de los enlazadores con nuevos tipos de acceso a datos
- Compatibilidad para validaciones de scripts
- Rutinas integradas de protección contra XSS¹⁵
- Soporte al protocolo de WebSockets
- Soporte para lectura y escritura de HTML asíncrono

¹⁵ XSS: Conocido como Cross-Site Scripting es un ataque malicioso mediante código javascript a una aplicación web.

2.1.3 Base de datos

La elección de la base de datos es sin duda uno de los temas más importantes al momento de plantear un proyecto, aunque hoy en día los principales motores de base de datos cumplen completamente con los requerimientos de integridad y alta disponibilidad, es necesario analizar otros aspectos.

2.1.3.1 Bases de datos más usadas

Para empezar es necesario conocer las bases de datos más utilizadas hoy en día, lo cual podemos conocer gracias al portal DB-Engines que ofrece una lista que se basa en número de menciones en internet, interés, frecuencia de búsqueda, entre otras cosas. De las primeras 10 bases de dicha lista se destacan claramente las primeras 3, como se muestra a continuación:

Gráfico # 13 Base de datos más usadas

181 systems in ranking, July 2013

Rank	Last Month	DBMS	Database Model	Score	Changes
1.		Oracle #	Relational DBMS	1527.64	+12.74
2.	↑	Microsoft SQL Server #	Relational DBMS	1321.99	+35.77
3.	↓	MySQL #	Relational DBMS	1305.23	-29.71
4.		PostgreSQL #	Relational DBMS	182.37	-17.01
5.		DB2 #	Relational DBMS	168.43	-8.61
6.		Microsoft Access #	Relational DBMS	141.64	-8.02
7.		MongoDB #	Document store	140.46	+2.97
8.		Sybase #	Relational DBMS	86.20	-2.21
9.		SQLite #	Relational DBMS	82.81	-5.01
10.		Teradata #	Relational DBMS	56.34	+5.23

Fuente: <http://db-engines.com/en/ranking>

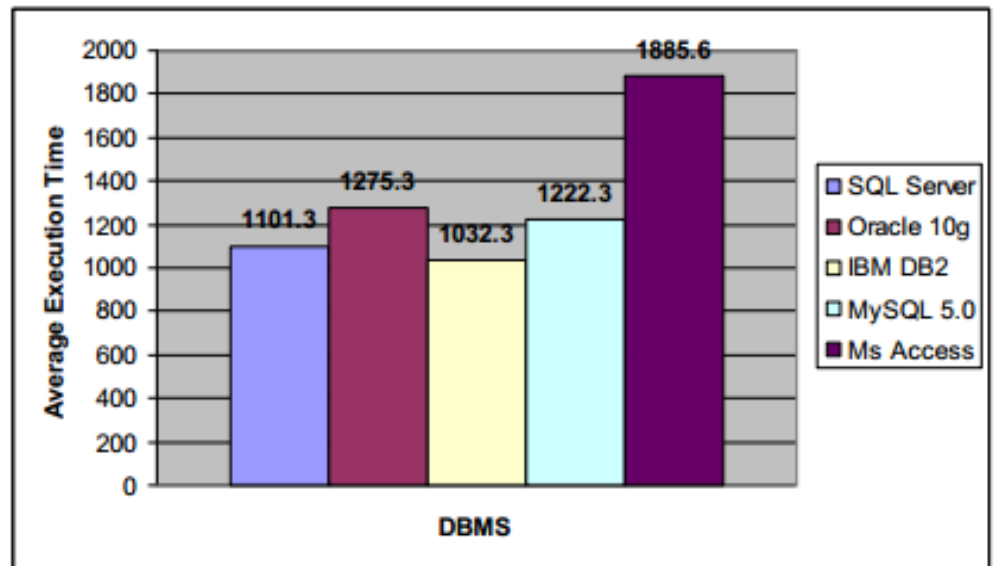
2.1.3.2 Rendimiento

Bassil (2012) en el Journal of Computer Science & Research (JCSCR) realizó un estudio de rendimiento de los mejores SGBD, entre las que se encuentran:

- MS SQL Server 2008
- Oracle 11g
- IBM DB2
- MySQL 5.5
- MS Access 2010

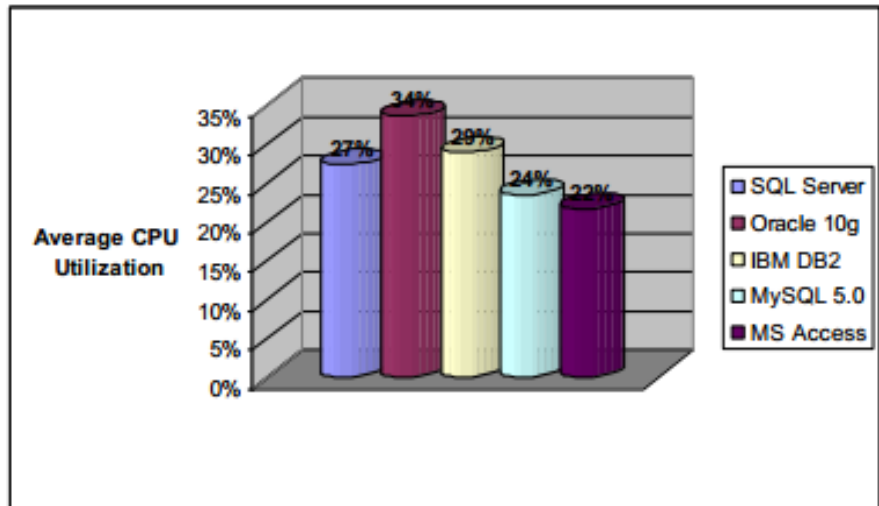
De los que, después de una serie de análisis y pruebas, obtuvo las siguientes conclusiones:

Gráfico # 14 Tiempo promedio de ejecución



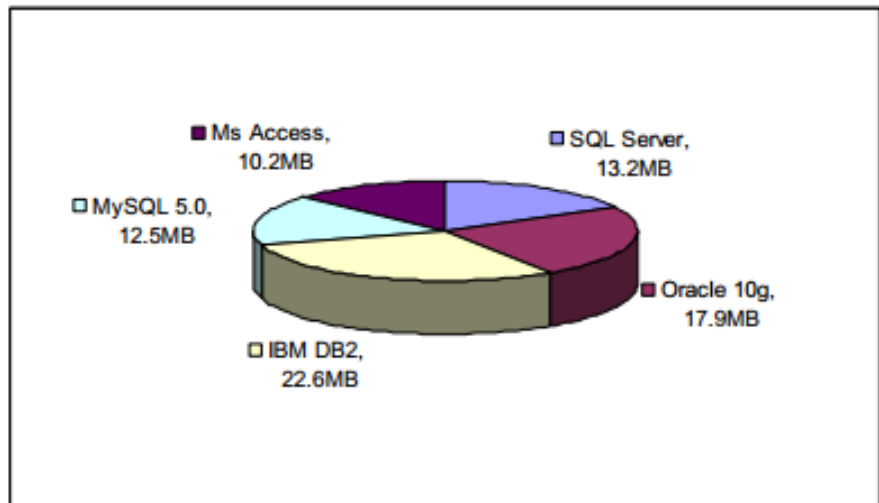
Fuente: Bassil Y.

Gráfico # 15 Promedio de utilización de CPU



Fuente: Bassil Y.

Gráfico # 16 Promedio de uso de memoria



Fuente: Bassil Y.

Descartando la base MS Access para este proyecto, debido a que posee limitantes en cuando a conexión de

usuarios concurrentes, tamaño de la base de datos y facilidades de administración, se puede concluir que:

- IBM DB2 y SQL Server cuentan con un mejor promedio en tiempos de ejecución
- MySQL y SQL Server optimizan el uso del CPU
- MySQL y SQL Server optimizan el uso de memoria

2.1.3.3 Vulnerabilidades

Al momento de poner en producción un proyecto, es recomendable analizar las vulnerabilidades de las herramientas con las que se va a trabajar, para lo cual se puede consultar información del National Institute of Standards and Technology [NIST], el cual se encarga de analizar vulnerabilidades en sistemas y publicarlas en su portal web <http://web.nvd.nist.gov/>.

Realizando una búsqueda avanzada en el portal antes mencionado se logró tabular la siguiente información que indica la cantidad de vulnerabilidades de las herramientas en cuestión:

Tabla # 2 Vulnerabilidades de SGBD

Filtros utilizados						
Vendor	Product	Version	Key-word	CVE	CCE	Total
Microsoft Corporation	SQL_SERVER	2008	-	Si	No	5
Oracle	Database_11g	-	-	Si	No	16
IBM	DB2	-	9.8	Si	No	9
Oracle	MySQL	-	5.5	Si	No	107

Fuente: <http://web.nvd.nist.gov/>

Esta información destaca a SQL Server como el SGBD con menos vulnerabilidades descubiertas, lo cual se puede deber en gran parte a la implementación del *Trustworthy Computing Initiative*, iniciada en el 2002 por Bill Gates, y la cual puede ser consultada en el portal <http://www.microsoft.com/about/twc/en/us/default.aspx>.

Para información detallada de las vulnerabilidades, véase el ANEXO1.

2.1.3.4 Compatibilidad con sistemas operativos

Tanto Oracle 11g, IBM DB2 y Oracle MySQL están disponibles para varios sistemas operativos, lo que ayuda a una fácil y rápida migración de plataformas en caso de ser necesario, mientras que SQL Server funciona únicamente sobre plataformas Windows, lo que es considerado constantemente como una limitante.

2.1.3.5 Acoplamiento con la herramienta de desarrollo

Todos los sistemas DBMS mencionados anteriormente cuentan con plugins o formas de trabajar con ASP.NET, sin embargo, por el hecho de ser del mismo fabricante (Microsoft), SQL Server cuenta con algunos beneficios de acoplamiento y facilidad para crear objetos a partir de la estructura de la base de datos sin necesidad de configuraciones adicionales, además de que los Frameworks traen embebidos los componentes de conexión a dicha base.

Por lo tanto, se puede concluir que el SGBD que presenta un mejor rendimiento y acoplamiento con ASP.NET, y que presenta el menor número de vulnerabilidades es sin dudas SQL Server 2008, por lo que se la utilizará para el desarrollo del presente proyecto.

2.1.4 WCF

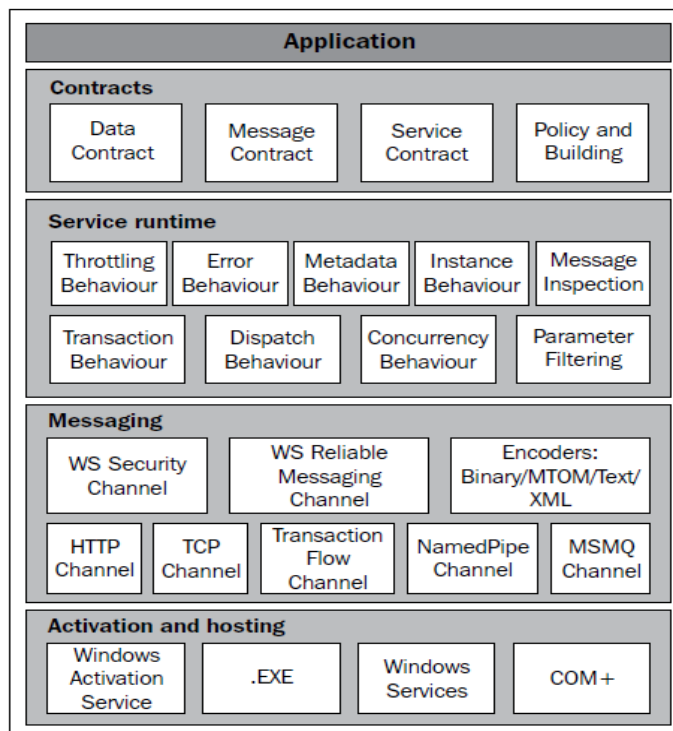
Liu (2012) detalla al WCF (Windows Communication Foundation) como un modelo unificado de desarrollo para la generación de aplicaciones orientadas al servicio, y permite a los desarrolladores producir soluciones transaccionales, seguras y confiables que pueden ser integradas en varias plataformas. Es considerado como la siguiente versión de algunos productos pre-existentes de Microsoft tales como:

- ASP.NET web methods
- Microsoft Web Services Enhancements

- .NET Remoting
- Enterprise Services
- System.Messaging

La arquitectura del WCF es detallada en el siguiente gráfico:

Gráfico # 17 Arquitectura del WCF



Fuente: Liu M.

Entre las bondades de esta tecnología, podemos destacar las siguientes:

- Puede comunicarse mediante el uso de estándares de servicios Web, por lo que puede interactuar con otras plataformas

- Puede comunicarse con otros web services usando comunicación en XML
- Cuando el cliente y servidor soportan tecnología WCF, se maneja una versión binaria de comunicación XML, para optimizar el rendimiento de la aplicación
- Es compatible con un gran número de especificaciones WS-*, por lo que facilita la comunicación con cualquier plataforma que soporte alguna de estas especificaciones

Se puede concluir, por lo tanto, que la implementación y uso de la tecnología WCF nos permitirá optimizar el rendimiento de nuestra aplicación además de interoperabilidad mediante XML con otros sistemas.

2.1.5 Sistema Operativo

Puesto a que las herramientas previamente escogidas funcionan únicamente en plataformas Microsoft, el sistema operativo debe ser un Windows Server, de preferencia 2008, y con configuraciones de optimización para servidores web, el mismo que también será provisto por la empresa de hosting.

2.1.6 Seguridades

Para el presente proyecto se seguirán las recomendaciones para implementar seguridades en las superficies de:

2.1.6.1 Aplicación Web

Para las seguridades de las aplicaciones web la organización OWASP (Open Web Application Security Project), publica todos los años el top 10 de vulnerabilidades, que para el 2013 son los siguientes:

- A1-Injection: Ocurren cuando se permite el envío de datos no seguros y que pueden ser interpretados como una consulta, lo cual puede exponer información crítica.
- A2-Broken Authentication and Session Management: Se produce cuando existe una débil autenticación de usuarios, o cuando se exponen datos críticos sobre accesos como usuarios, claves, tokens de sesión.
- A3-Cross Site Scripting (XSS): Que consiste en enviar código malicioso mediante el explorador para conseguir diferentes permisos o información sobre una aplicación o inclusive el servidor.
- A4-Insecure Direct Object References: Sucede cuando el desarrollador expone archivos, directorios, o información de la base de datos sin un control debidamente configurado.

- A5-Security Misconfiguration: Se produce cuando existen malas configuraciones a nivel de aplicación, servidor o base de datos, permitiendo el ingreso de intrusos.
- A6-Sensitive Data Exposure: Se debe usar formas de encriptación cuando se trabaja con datos sensible como tarjetas de crédito o credenciales de autenticación.
- A7-Missing Function Level Access Control: Es posible ingresar a funciones no asignadas en caso de burlar las funciones de acceso del lado del cliente.
- A8-Cross Site Request Forgery (CSRF): Este ataque logra forzar al cliente a realizar un request a una dirección del atacante, enviando el identificador de su session, lo cual permitirá al atacante suplantar la identidad de la víctima.
- A9-Using components with known vulnerabilities: Se produce cuando se instalan componentes que pueden mejorar la experiencia del usuario pero que sin embargo cuenta con vulnerabilidades conocidas, la falta de investigación puede provocar un serio problema.
- A10-Unvalidated Redirects and Forwards: Permite al atacante re direccionar a la víctima a un sitio de

phishing en caso de que los redirects no estén validados en la aplicación.

2.1.6.2 Base de datos

La empresa de seguridades Imperva detalla las 10 amenazas de seguridad más comunes en los SGBD para el año 2013, y además realiza una comparación con el año 2010, mediante lo cual se refleja cómo cambian las superficies de ataque malicioso, el cuadro se lo detalla a continuación:

Tabla # 3 Top 10 de amenazas de seguridad para SGBD

Ranking	2013 Top Threats		2010 Top Threats
1	Excessive and Unused Privileges		Excessive Privilege Abuse
2	Privilege Abuse		Legitimate Privilege Abuse
3	SQL Injection	↑	Privilege Elevation
4	Malware	NEW	Exploitation of Vulnerable, Misconfigured Databases
5	Weak Audit Trail	↑	SQL Injection
6	Storage Media Exposure	↑	Weak Audit Trail
7	Exploitation of Vulnerabilities and Misconfigured Databases	↓	Denial of Service
8	Unmanaged Sensitive Data	↑	Database Communication Protocol Vulnerabilities
9	Denial of Service	↓	Unauthorized Copies of Sensitive Data
10	Limited Security Expertise and Education	NEW	Backup Data Exposure

Fuente:

http://www.imperva.com/docs/WP_TopTen_Database_Threats.pdf

- 1) **Privilegios excesivos o sin usar:** Cuando a un usuario se le otorgan privilegios que exceden los requerimientos de su trabajo, estos privilegios pueden ser aprovechados para consultas o modificaciones sin consentimiento, por lo que se recomienda otorgar únicamente privilegios necesarios para las actividades del usuario.
- 2) **Abuso de privilegios:** Se basa en el uso inadecuado de privilegios otorgados sobre la base de datos.
- 3) **Inyección de SQL:** Un exitoso ataque de Inyección de SQL permitiría otorgar acceso completo al atacante, por lo que es importante validar la información a procesar.
- 4) **Malware:** Actualmente es frecuente el ataque por medio de Malware para entrar a una organización y obtener información sensible de la misma.
- 5) **Débil rastreo de auditoria:**El registro automático de transacciones que contienen información sensible debería ser parte de cualquier implementación de base de datos para poder estar pendientes de cualquier comportamiento inesperado en los registros.
- 6) **Exposición de medios de almacenamiento:**Por lo general los medios de almacenamiento de respaldo se encuentran desprotegidos, por lo que si alguien roba u obtiene dichos archivos, podría tener toda la información de la empresa.

- 7) Aprovechamiento de base de datos vulnerable o mal configurada:** Es común encontrar vulnerabilidades en una base de datos sin parches de actualización, o que posean configuraciones por defecto, un atacante conoce perfectamente esas vulnerabilidades y podría aprovecharlas para tener acceso a la información.
- 8) Datos sensibles no controlados:** Ocurre cuando existen bases de datos que no son monitoreadas por el equipo de seguridad, por ejemplo bases de prueba, que sin embargo contienen información sensible del negocio.
- 9) Denegación de servicio:** Consiste en la saturación de la base de datos o red para que la misma no responda a ninguna petición.
- 10) Limitado conocimiento de seguridades:** Muchas instituciones están pobremente equipadas con equipos de seguridad, y en muchos casos se debe a la falta de conocimiento para la implementación de los mismos.

3.1.7 Otras Tecnologías

También se usaran tecnologías como HTML5, JavaScript, CSS3, AJAX y jquery, para otorgar una mejor experiencia al usuario, las mismas que han sido explicadas en el marco teórico.

3.2 Desarrollo

3.2.1 Arquitectura de la página web

La arquitectura de la página web consta de básicamente de 3 capas:

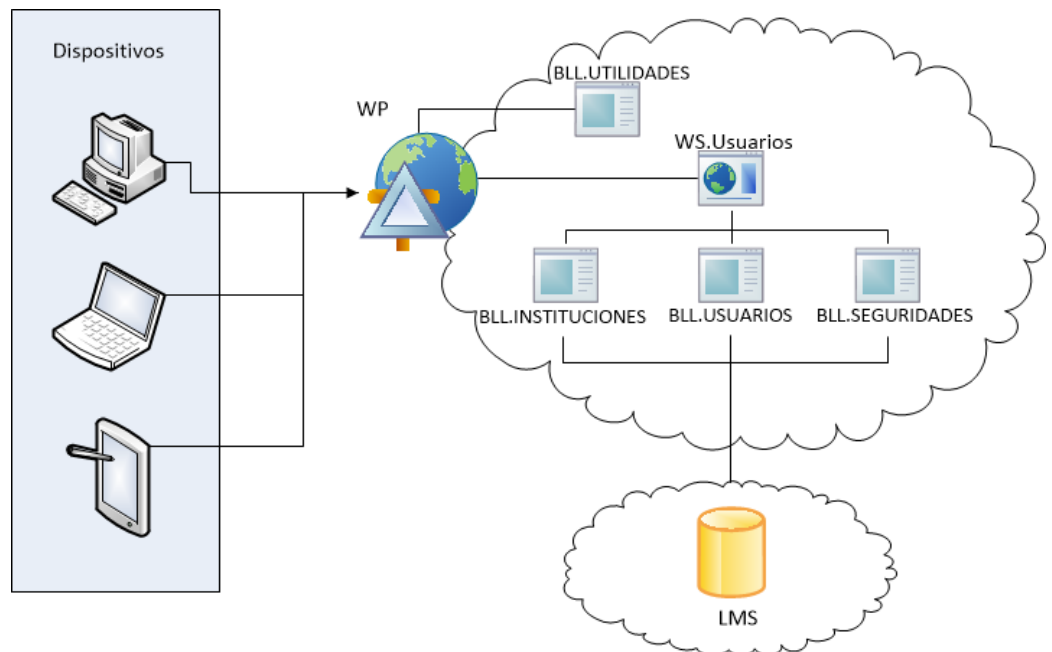
Capa de presentación: La cual se encarga de la parte visual del sistema, en este caso es la página web.

Capa de lógica del negocio: Contiene la lógica y validación de los diferentes eventos o funciones que provee la página, los mismos que para esta aplicación se desarrollaron en DLL's que a su vez son consumidos por un Webservice con tecnología WCF.

Capa de lógica de datos: La lógica de los datos se desarrollaron netamente del lado de la base de datos a través de stored procedures, cabe destacar que la base de datos se encuentra en un servidor diferente.

La implementación de estas capas se puede apreciar en el siguiente gráfico:

Gráfico # 18 Arquitectura



3.2.2 Base de datos

Para el presente proyecto se diseñó y creó una base de datos que permita almacenar y manipular toda la información necesaria para el correcto funcionamiento del tema propuesto.

3.2.2.1 Objetos

En la base de datos se implementaron algunas prácticas recomendadas para un desarrollo rápido y flexible para el crecimiento de un proyecto, por lo que además de tablas, vistas y stored procedures, se ha trabajado con:

- Tipos de datos definidos por usuario: Permiten un control estandarizado y omiten en su mayoría errores

por diferencia de longitudes de las variables, al setear o almacenar valores

Esquemas: El uso de esquemas brinda algunas ventajas para el desarrollo de proyectos grandes, entre los que se pueden destacar:

- Ordenamiento de los objetos de la base.
 - Mejor definición de roles y seguridad.
 - Permite crear objetos con el mismo nombre pero bajo diferente esquema.
-
- Roles: Permite asignar o denegar accesos a diferentes objetos de la base de datos, su uso es recomendado para mantener la seguridad sobre los objetos, los usuarios heredan los permisos que su rol asignado tenga.

La definición de todos estos objetos son detallados en un reporte de base de datos generado por la herramienta SQL Doc Trial de la empresa Red Gate Software, el mismo que fue modificado para agregar algunos comentarios adicionales y se encuentra como ANEXO 2.

3.2.2.2 Diagramas E/R

Para un mejor entendimiento, se procedió a generar los diagramas de E/R para cada esquema y uno en general, los mismos se presentan a continuación

Gráfico # 19 Diagrama E/R del esquema FORO

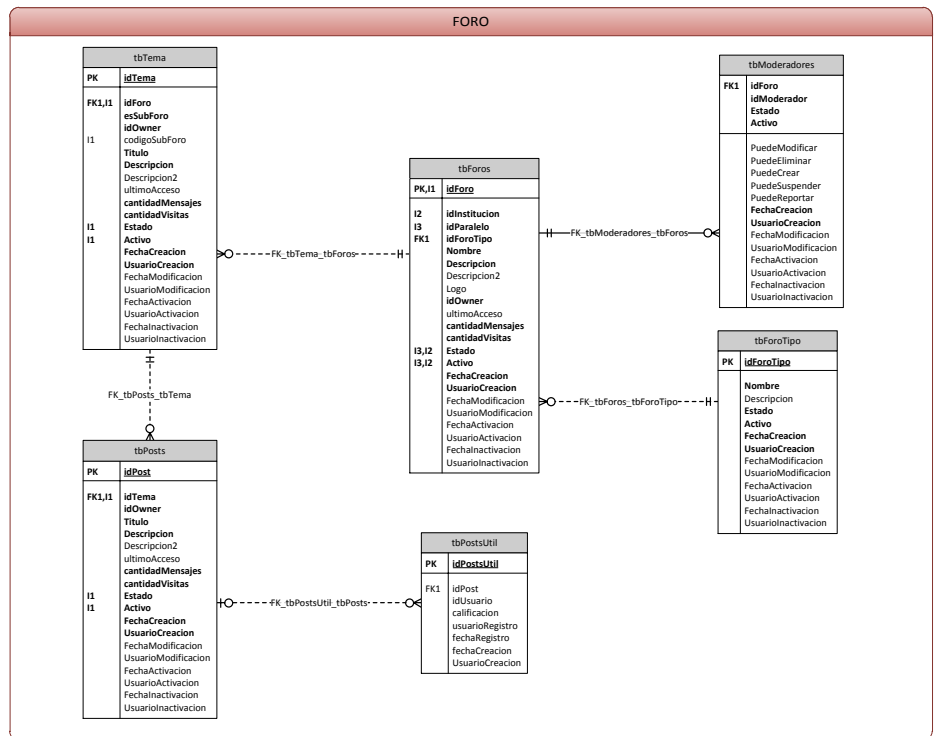


Gráfico # 20 Diagrama E/R del esquema GENERAL

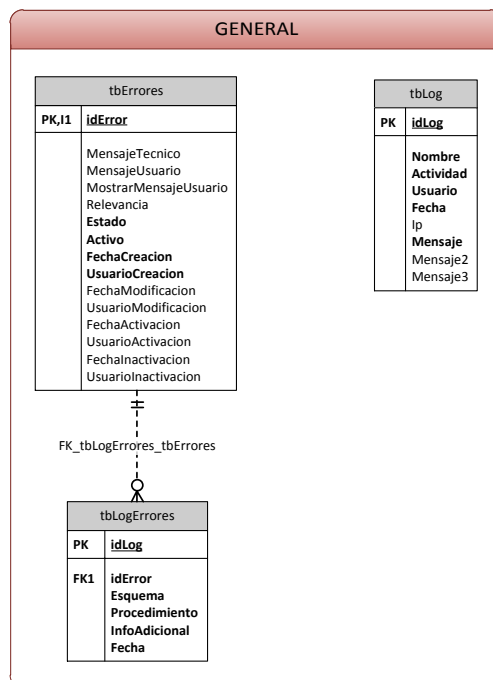


Gráfico # 21 Diagrama E/R del esquema INSTITUCION

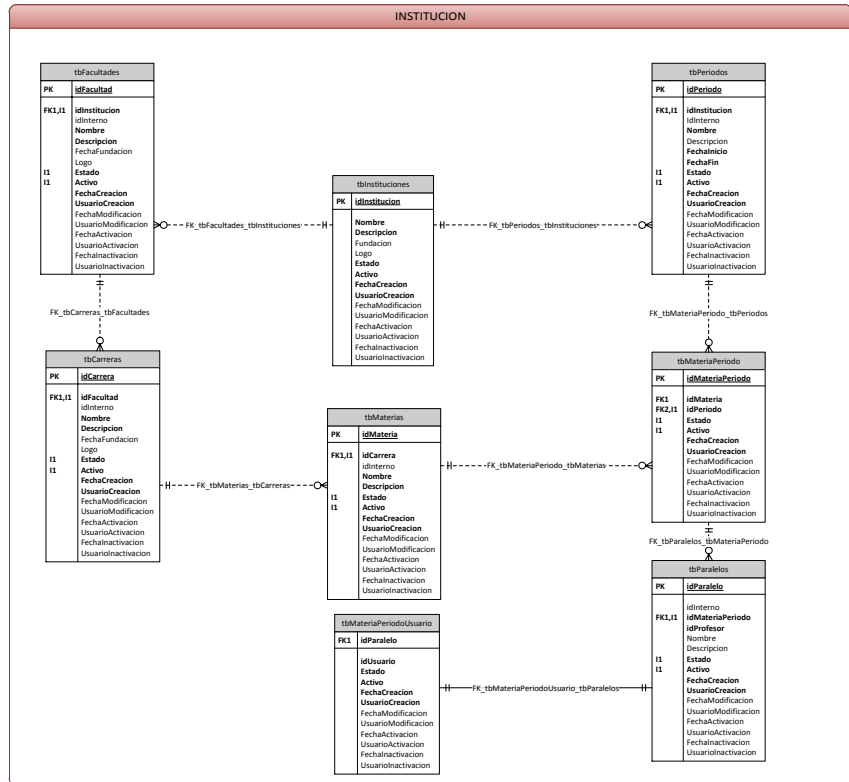


Gráfico # 22 Diagrama E/R del esquema LECCION

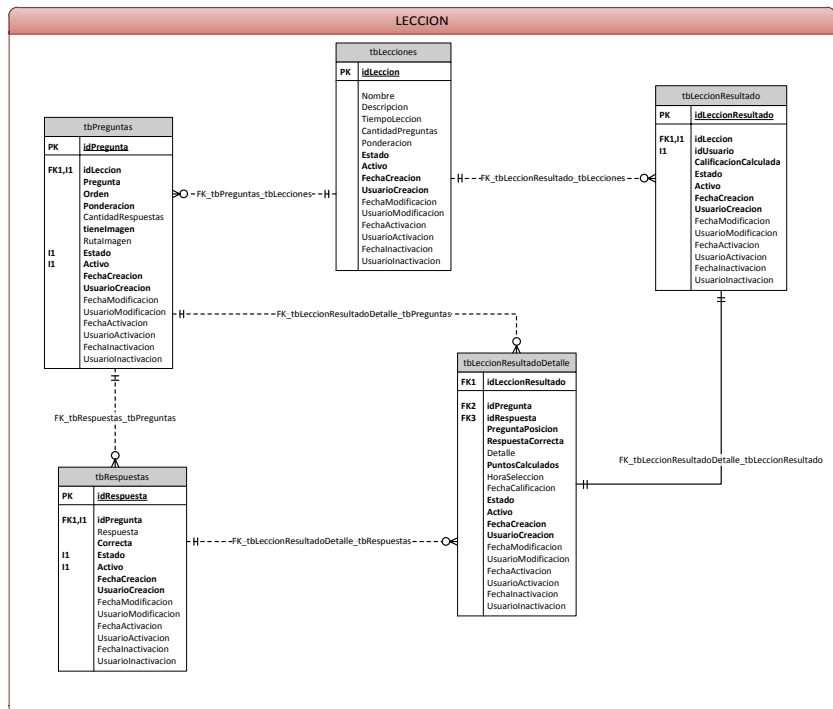


Gráfico # 23 Diagrama E/R del esquema MENSAJE

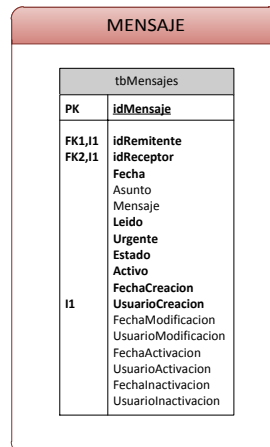


Gráfico # 24 Diagrama E/R del esquema NOTAS

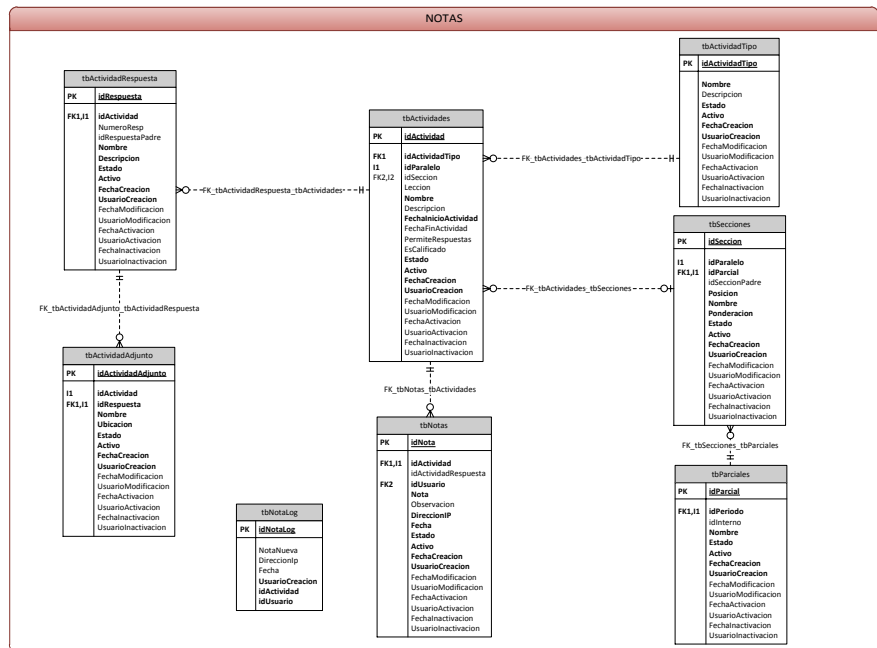


Gráfico # 25 Diagrama E/R del esquema PERFIL

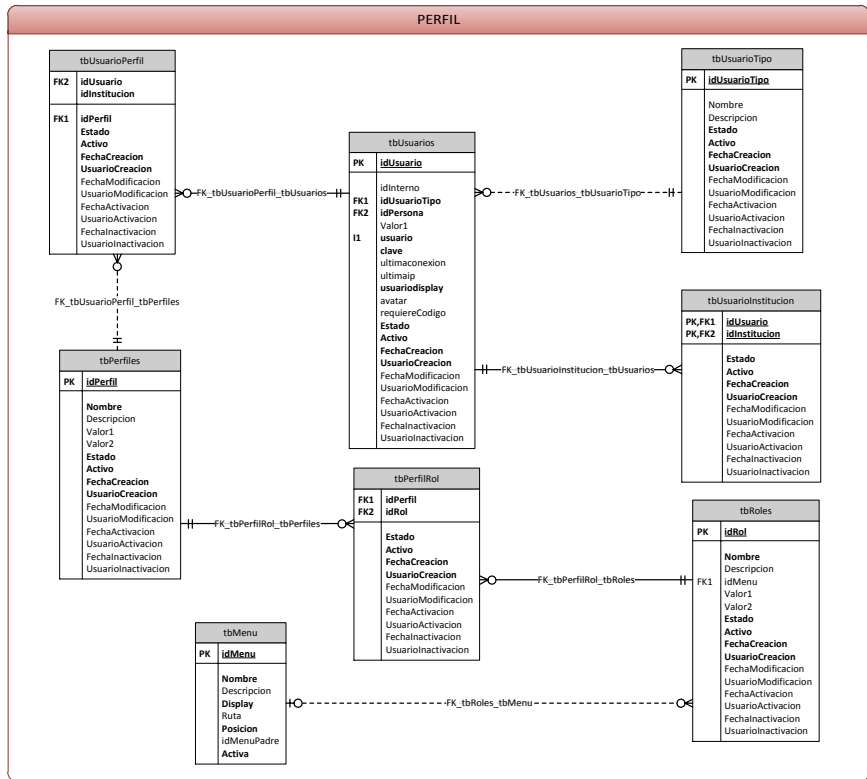
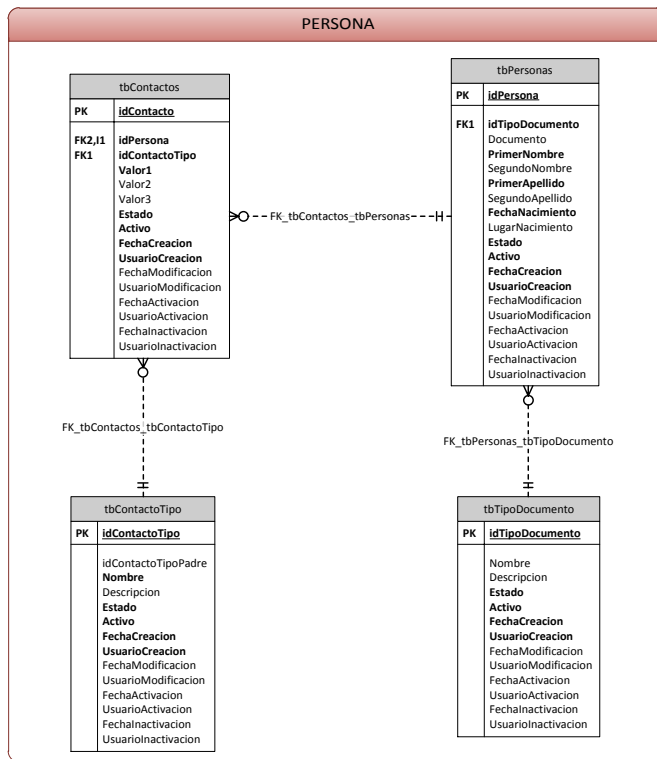


Gráfico # 26 Diagrama E/R del esquema PERSONA



El diagrama E/R total de la base de datos, debido a su tamaño, será adjuntado como ANEXO 2.

3.2.2.3 Usuarios

Los usuarios de la base de datos se crean a través del portal del hosting, al momento de la implementación se crearán 3 usuarios para las siguientes tareas:

- **Administrador:** Tendrá acceso total a la base de datos, manipular objetos y registros.

- Usuario de página web: Tendrá acceso únicamente a la ejecución de stored procedures.
- Usuario de logs: Tendrá acceso directo a consultas de objetos relacionados a los logs, no tendrá acceso a otras opciones.
- Administrador del sistema: Acceso a la administración del portal PUECE.

Los nombres de usuario y claves de estos usuarios se entregarán en sobre cerrado como ANEXO 4.

3.2.2.4 Conexión

La dirección IP para una conexión remota con la base de datos también se encontrará en el ANEXO 4.

3.2.2.5 Respaldos

A través del portal del hosting se puede establecer políticas de respaldo de la base de datos, la configuración de la misma se presentará más adelante.

3.2.3 Diagramas de Caso de Uso

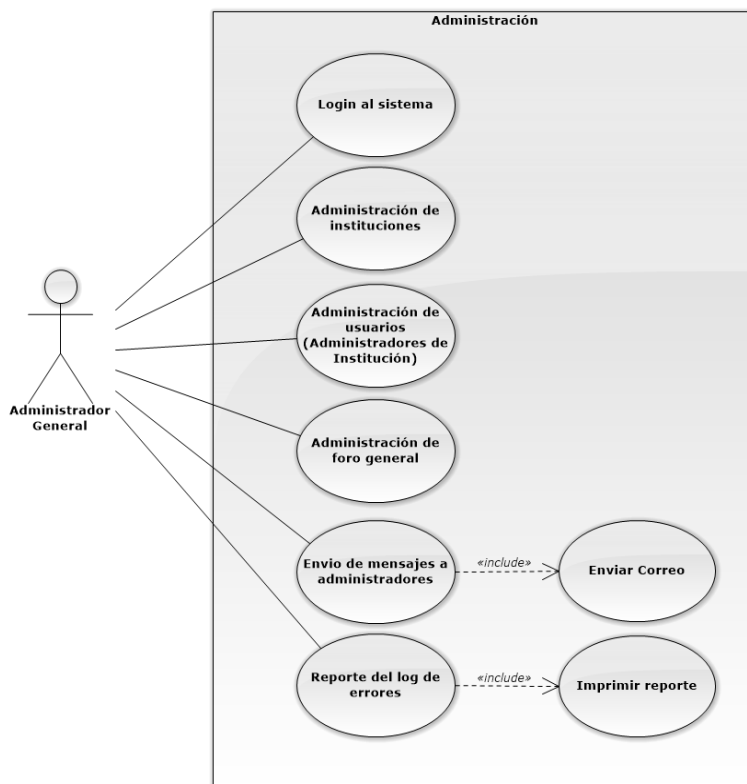
Los diagramas de caso de uso nos permiten describir de una manera gráfica las acciones disponibles dentro de un sistema.

En este proyecto se definen 6 actores:

- Administrador General
- Administrador de Institución
- Administrador de Facultad
- Administrador de Carrera
- Profesor
- Alumno

A continuación se presentan los diagramas de las actividades de cada actor, los mismos que fueron diseñados usando el programa Software Ideas Modeler v. 6.51.5006.37431 que se puede conseguir en <http://www.softwareideas.net/>

Gráfico # 27 Actividades del Administrador General

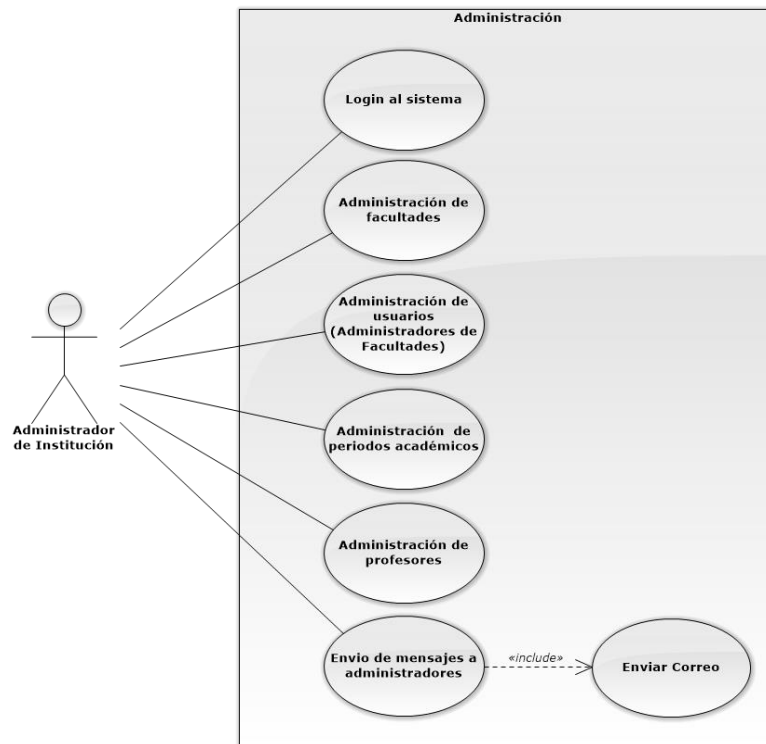


El usuario designado como Administrador General tendrá habilitadas las opciones de:

- Administrar instituciones: Permite la creación, modificación y eliminación de instituciones participantes.
- Administración de usuarios: Los usuarios que puede crear, modificar o eliminar deben ser asociados a una institución y se convertirán en los administradores de la misma.
- Administrar foro general: Será el encargado de crear nuevos foros o subforos dentro del sistema, los usuarios serán los encargados de desarrollar los temas o tópicos.
- Enviar mensaje a administradores: Tendrá la opción de enviar correos a los administradores, de forma individual o masiva.

- Reporte del log de errores: Permite generar un reporte exportable para revisar el log de errores, acción que deberá ser realizada periódicamente para detectar problemas o alteraciones.

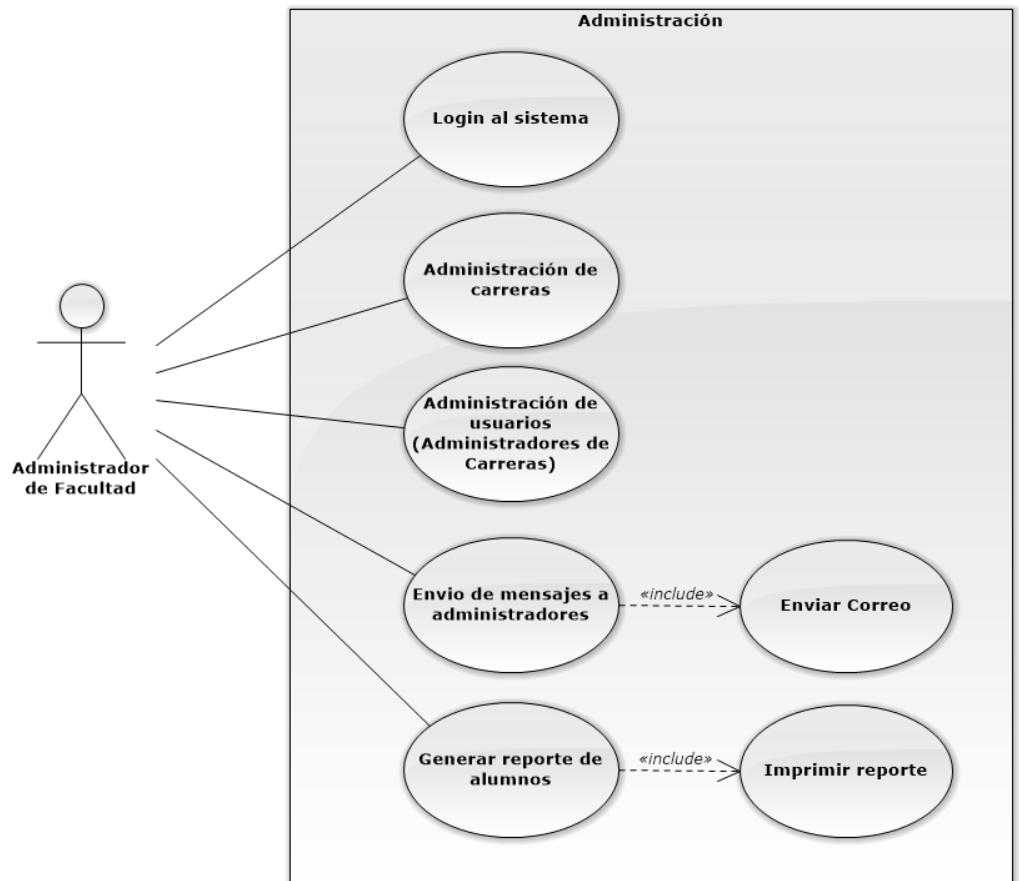
Gráfico # 28 Actividades del Administrador de Institución



El usuario designado como Administrador de Institucion tendrá habilitadas las opciones de:

- Administrar facultades: Permite la creación, modificación y eliminación de facultades de la institución que administra.
- Administración de usuarios: Los usuarios que puede crear, modificar o eliminar deben ser asociados a una facultad y se convertirán en los administradores de la misma.
- Administrar periodos académicos: Deberá registrar los periodos académicos o “semestres” para permitir la creación de nuevos paralelos, esta segmentación permitirá generar reportes por periodo.
- Administrar profesores: Permite la creación, modificación y eliminación de usuarios para profesores de la universidad.
- Enviar mensaje a administradores: Tendrá la opción de enviar correos a los administradores, de forma individual o masiva.

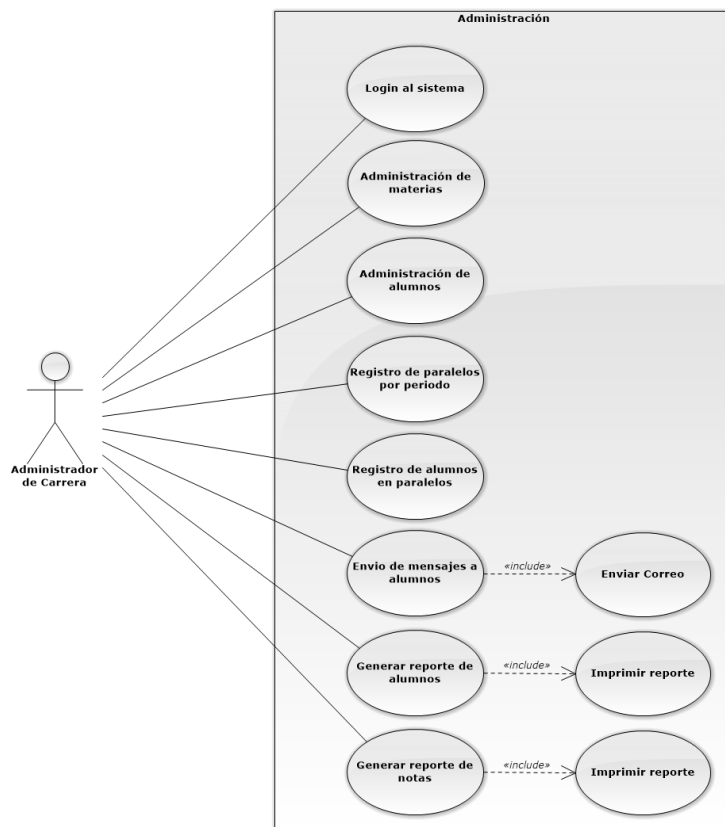
Gráfico # 29 Actividades del Administrador de Facultad



El usuario designado como Administrador de Facultad tendrá habilitadas las opciones de:

- Administrar carreras: Permite la creación, modificación y eliminación de carreras de la facultad que administra.
- Administración de usuarios: Los usuarios que puede crear, modificar o eliminar deben ser asociados a una carrera y se convertirán en los administradores de la misma.
- Enviar mensaje a administradores: Tendrá la opción de enviar correos a los administradores, de forma individual o masiva.
- Generar reporte de alumnos: Tendrá la opción de generar un reporte exportable de alumnos de las carreras.

Gráfico # 30 Actividades del Administrador de Carrera

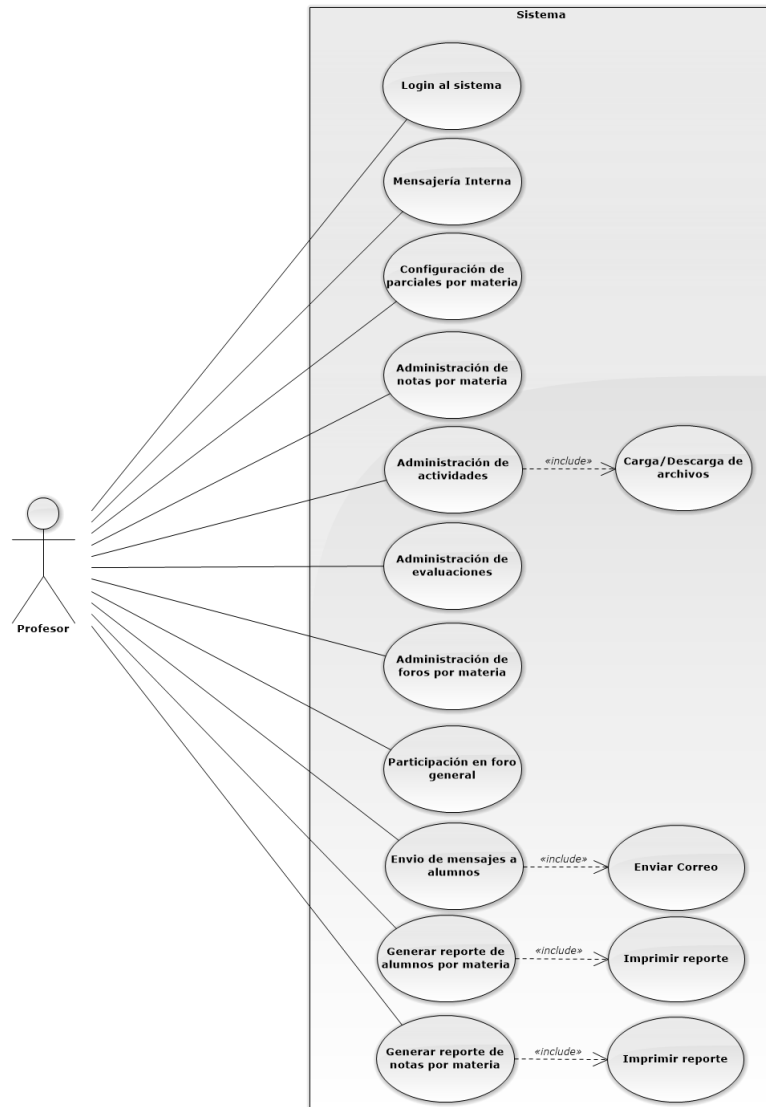


El usuario designado como Administrador de Institucion tendrá habilitadas las opciones de:

- Administrar materias: Permite la creación, modificación y eliminación de materias de la carrera que administra.
- Administración de alumnos: Los usuarios que puede crear, modificar o eliminar se registraran automáticamente como alumnos, después del registro se debe proceder con su registro en los paralelos.

- Registro de paralelos por periodo: Cada periodo académico se deben registrar los paralelos habilitados para el mismo, basado en las materias registradas de la carrera.
- Registro de alumnos en paralelo: Permite el registro de un alumno en un paralelo determinado.
- Enviar mensaje a alumnos: Tendrá la opción de enviar correos a los alumnos, de forma individual o masiva.
- Reporte de alumnos y notas: Permitirá generar reportes exportables de alumnos de la carrera y de sus notas en las materias.

Gráfico # 31 Actividades del Profesor

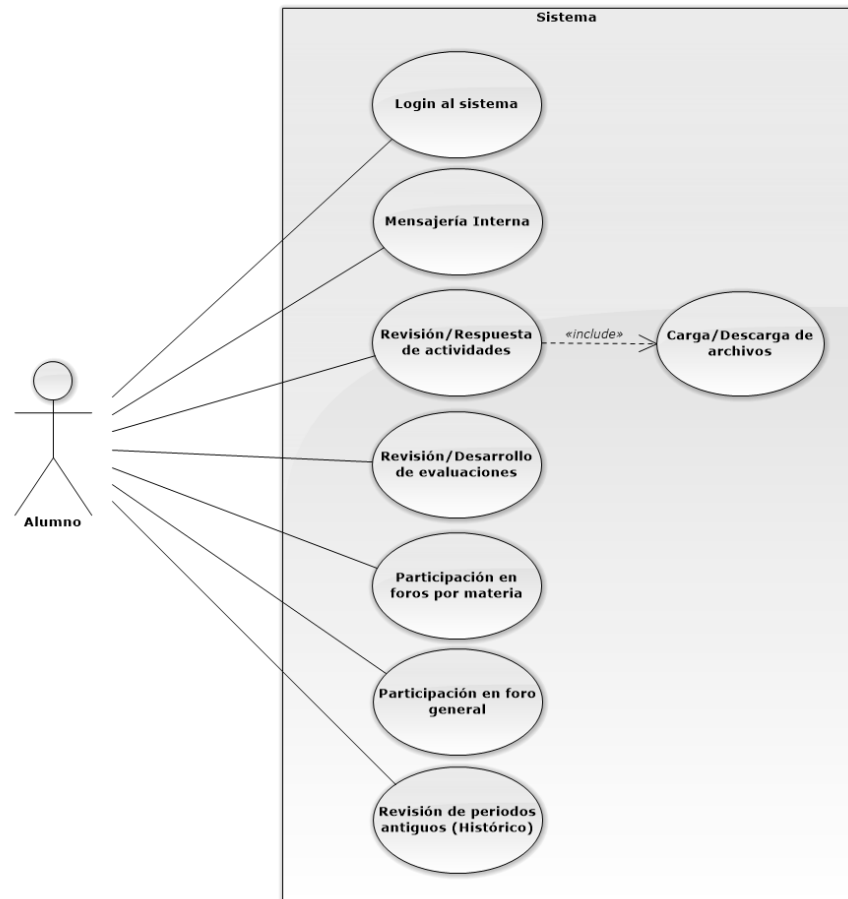


El usuario designado como profesor tendrá habilitadas las opciones de:

- Mensajería interna: Para comunicarse con otros profesores.
- Configuraciones de parciales por materia: Permite configurar las secciones de notas de los parciales. Ej. Gestión Aula contiene Deberes, Lecciones, Talleres, etc.
- Administrar Notas: Puede administrar las notas individualmente por materia, revisar, ingresar y modificar.

- Administrar Actividades: Permite crear, modificar o eliminar actividades del curso, subir documentos y responder a inquietudes a través de las mismas.
- Administrar evaluaciones: Permitirá crear, modificar y eliminar evaluaciones para cada materia, las mismas que serán de opción múltiple y autocalificadas.
- Administrar foros: Permite al profesor administrar los foros por cada curso que tenga, creando nuevos temas.
- Envío de mensajes a alumnos: Permite enviar mensajes a los alumnos de cada materia.
- Generar reporte de alumnos y notas: Permitirá generar reportes exportables de alumnos de la carrera y de sus notas en las materias.

Gráfico # 32 Actividades del Alumno



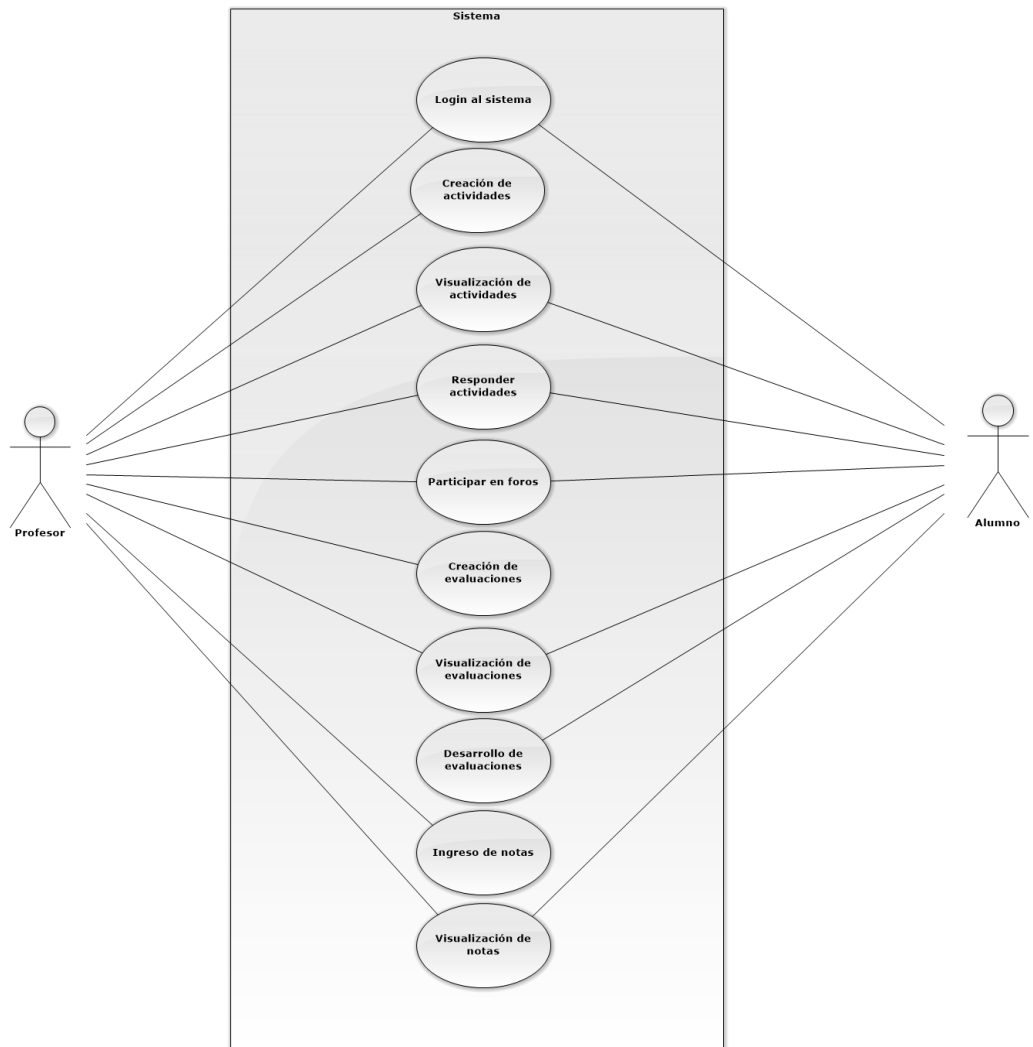
El usuario designado como Alumno tendrá habilitadas las opciones de:

- Mensajería interna: Para comunicarse con otros profesores.
- Revisión y respuesta de actividades: Permite consultar y responder las actividades que ha ingresado el profesor para cada materia.
- Revisión y desarrollo de evaluaciones: Permite consultar las evaluaciones activas, desarrollarlas y obtener la puntuación inmediatamente.
- Participación en foros: Permite la participación en los foros de cada materia y en el general (interinstitucional).

- Revisión de periodos antiguos: Permite revisar actividades, lecciones y documentos de periodos anteriores.

Las interacciones entre el profesor y el alumno se pueden representar con el siguiente gráfico:

Gráfico # 33 Interacción Profesor/Alumno



3.2.4 Hosting

Para el presente proyecto se ha seleccionado a la empresa MochaHost.com con sede en Silicon Valley para que funcione como hosting del proyecto, debido a sus buenas referencias, precios y servicios.

3.2.4.1 Selección de plan

Luego de analizar los planes de web hosting para Windows (<http://www.mochahost.com/support.php>) que ofrece la empresa en cuestión, se concluye que la mejor opción es el plan “Mocha”, puesto que ofrece servidores con Windows Server 2012, SQL Server 2012 e IIS 8.0, además de espacio en disco, tamaño de base de datos y tráfico mensual ilimitado.

Otro punto a considerar es que ofrece 500 Mb. de espacio en memoria reservados para el Application pool.

3.2.4.2 Registro

El registró y contrato de servicios de hosting se lo realizó por un año, a un costo de \$143.40 y vigente desde el 16 de Septiembre del 2013.

3.2.4.3 Dominio

El nombre escogido para el portal es “Portal Universitario de Entorno Colaborativo del Ecuador” o PUECE, por lo que se procedió con la adquisición del dominio web www.puece.com

Además se creó el subdominio webservc.puece.com el cual contendrá el web service previamente señalado.

3.2.4.4 Configuración

Se configuró un respaldo de base de datos todos los días a las 03:00.

Gráfico # 34 Configuración de respaldos

The screenshot shows the 'Scheduled Task Properties' window for a task named 'Respaldo BD'. The task type is 'Backup Database'. The parameters are: Database Type: 'SQL Server 2012', Database Name: (empty), Backup Folder: '\\backups', Backup File Name: 'database_backup[date]_[time].bak', and Zip Backup? 'Yes'. The schedule is 'Daily' at '03:00'. The task is enabled, with a priority of 'Below Normal' and a maximum execution time of '1 Hour'.

3.2.4.5 Correo

Se crearon 2 correos:

- admgeneral1@puece.com: Correo del administrador general
- notificaciones@puece.com: Correo para enviar notificaciones del portal

Las claves de ambos correos se encuentran en el ANEXO 4.

3.2.4.6 FTP

Para utilizar la carga y descarga de archivos, se creó un directorio ftp con nombre "Docs" en el cual se almacenaran todos los documentos cargados mediante el sistema para brindar una mayor seguridad al mismo, se creó además una cuenta ftp para la carga/descarga de los archivos y cuyos datos de conexión se encuentran detallados en el ANEXO 4.

3.2.4.7 Logs de auditoria

El portal de administración cuenta con una opción de auditoria aplicativa, la cual registrara los sucesos presentados con el sistema.

The screenshot shows the 'Audit Log' interface. It features a calendar for October 2013 on the left, with the 29th highlighted. On the right, the date range is set to 'Sep 29, 2013 - Sep 29, 2013'. Below the calendar are search filters for Severity, Source, Task, and Item Name, each with a dropdown menu set to '<All>'. A 'Display Records' button is located below the filters. At the bottom left, there is an 'Export Log' button. The main area contains a table with the following data:

Severity	Date	Started	Finished	Source	Task	Item	User
Information	9/29/2013	3:00 AM	3:00 AM	Scheduler	Run schedule	Respaldo BD	admPu3c3

At the bottom left of the table, the number '1' is displayed, indicating the current page or record count.

4 CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

4.2 Metodología de desarrollo de sistemas

A nivel de desarrollo de sistemas, la metodología escogida es la incremental, debido al desarrollo de sus módulos y la implementación de seguridades, esta metodología nos permitirá tener una retroalimentación gracias a su etapa de iteración.

Areba (2001) indica que para “el modelo incremental o evolutivo se comienza el desarrollo satisfaciendo un conjunto de requisitos, partiendo de una base estable, las siguientes versiones proveen los requisitos que faltan. Suele utilizarse en sistemas complejos, donde se admiten versiones del producto”. (p. 54)

También señala ventajas y desventajas del modelo como son:

Ventajas:

- Permite probar y revisar prototipos del proyecto en el transcurso del desarrollo
- Los sistemas son intuitivos gracias a su interfaz gráfica)
- El código creado mediante esta metodología no suele desecharse

Desventajas:

- Se necesitan herramientas con entorno gráfico
- Es complicado obtener medidas precisas de rendimiento.

Sin embargo, Campderrich (2002) indica que los ciclos de vida incrementales han sido muy criticados debido a que sus estimaciones y proyecciones terminan siendo poco realistas, por lo cual se han buscado otras alternativas.

Además, menciona que existen 2 razones por las cuales es casi imposible elaborar un buen proyecto en el primer intento:

- Es difícil encontrarse con un grupo de usuarios expertos y con pleno conocimiento de lo que quieren conseguir y por sobre todo que se pongan de acuerdo
- El trabajo para consolidar los requerimientos nunca será perfecto

Por lo tanto, podemos concluir que la metodología incremental será de gran utilidad siempre y cuando los requerimientos estén claramente definidos y comprendidos para de esta forma no abusar de la etapa de retroalimentación y así poder avanzar según lo planificado.

4.3 Metodología de investigación científica

En cuanto al enfoque de investigación científica se usará el cualitativo que permitirá mediante una encuesta conocer la predisposición y el grado de aceptación de la herramienta propuesta para lo cual se tomará como universo a los estudiantes y profesores presenciales de pregrado de la UCSG, el formato de las encuestas se podrá encontrar en el ANEXO 3.

Hernández, Fernández y Baptista (2010) indican que el enfoque cualitativo es guiado por temas significativos de investigación y recalcan que resulta como un proceso circular debido a su iteración entre los hechos y su debida interpretación, la cual permitirá desarrollar preguntas o hipótesis antes, durante o después de la recolección y análisis de datos.

Entre sus características destacan:

- Se plantea un problema pero no se sigue un proceso claramente definido
- Se comienza examinando el mundo social para así desarrollar una teoría coherente con los datos
- Se basan más en una lógica y proceso inductivo
- En la mayoría de los estudios no se prueban hipótesis, las mismas se generan durante el proceso
- Se evalúa el desarrollo natural de los sucesos a analizar

Abascal y Grande (2005) definen a la encuesta como “una técnica primaria de obtención de información sobre la base de un conjunto objetivo, coherente y articulado de preguntas, que garantiza que la información proporcionada por una muestra pueda ser analizada mediante métodos cuantitativos y los resultados sean extrapolables con determinados errores y confianzas a una población. Las encuestas pueden ser personales y no personales”.
(p. 14)

Estos autores indican que las encuestas personales consisten en un encuentro de 2 personas para obtener información en base a un cuestionario predefinido o estructurado y se pueden desarrollar a domicilio, en establecimientos, telefónicamente o telefónica asistida.

Algunas de las ventajas de la encuesta frente a otras técnicas son:

- *Estandarización:* Debido a que se basa en un cuestionario, permite hacer las mismas preguntas a todos los encuestados, que en este caso será aplicado a los estudiantes de la UCSG
- *Facilidad de administración:* Permite obtener información a través de su lectura, que será aportado por un grupo de estudiantes
- *Simplificación de tratamiento de datos:* Posee identificadores de preguntas y respuestas, se aplicaran preguntas abiertas, cerradas y de frecuencia
- *Obtención de información no directamente observable:* En caso de ser necesario se puede obtener información a través del aspecto o hábitat de la persona encuestada, con relación al tema que se está investigando
- *Posibilidad de hacer estudios parciales:* Debido a que posee identificadores de características del encuestado, es posible filtrar los datos

Debido a estas ventajas, las encuestas a realizar nos permitirán obtener los datos requeridos, además de una fácil tabulación e identificación de patrones por facultades, sexo o rangos de edad.

4.3.1 Definición del tamaño de las muestras

Para establecer el tamaño de las muestras es necesario definir:

- Tamaño del universo a encuestar
- Nivel de confianza que se quiere demostrar
- Error máximo de estimación
- Probabilidad de ocurrencia (Generalmente 0.5)

Con estos datos se puede hacer uso de la siguiente fórmula estadística para determinar el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N-1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Donde:

- n = Tamaño de la muestra
- N = Tamaño de la población
- σ = Desviación estándar de la población, suele utilizarse un valor constante de 0,5
- Z = Nivel de confianza que se desea lograr, un nivel del 95% de confianza equivale a 1,96 (como más usual) mientras que uno de 99% equivale a 2,58, la selección del nivel queda a criterio del investigador

- e = Límite aceptable de error muestral que suele variar entre el 1% (0,01) y 9% (0,09)

En base a la información del documento de *Evolución de Población Estudiantil 2001-2012* publicada por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, se conoce que en el año 2012 la cantidad de alumnos ascendía a los 13,073, queriendo brindar un 95% de confianza y aceptando un 7% como margen de error, se puede aplicar la fórmula antes mencionada y obtener el tamaño de la muestra a encuestar, que en este caso es de 193.

En el mismo año la cantidad de profesores encuestados en las facultades, según datos publicados por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, ascendió a 1,071, por lo que si se desea tener una muestra que brinde el 95% de confianza y aceptando un error máximo de estimación del 10% se deberán encuestar a 88 profesores.

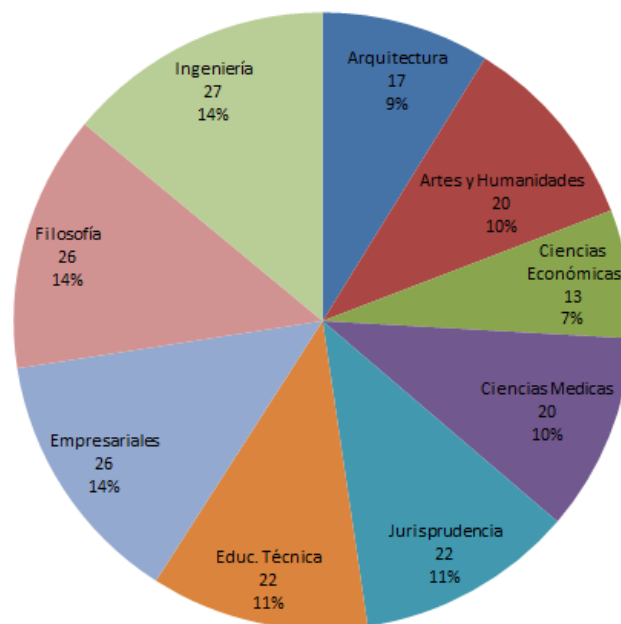
5 CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE RESULTADOS

En la presente investigación se recopiló información de alumnos y docentes de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil para conocer el grado de aceptación que tendría la implementación de un nuevo sistema de gestión de aprendizaje.

De las encuestas realizadas a los alumnos se obtuvieron las siguientes respuestas:

- Alumnos encuestados por facultad

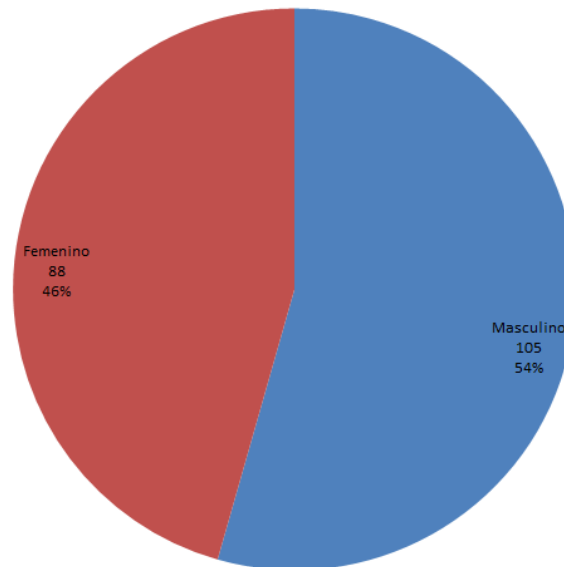
Gráfico # 35 Cantidad de alumnos encuestados por facultad



En el proceso de encuestas se procuró tener en cuenta a todas las facultades para así tener un concepto claro del requerimiento de todos los alumnos y no solo de unas cuantas facultades.

- Género de los encuestados

Gráfico # 36 Género de alumnos encuestados

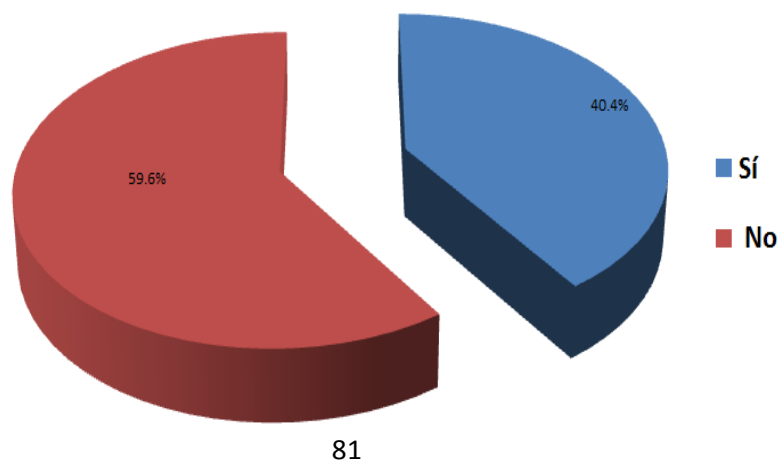


También se intentó encuestar a similar número de hombres y mujeres en la universidad.

- Preguntas

1. ¿Conoce lo que es un sistema de gestión de aprendizaje?

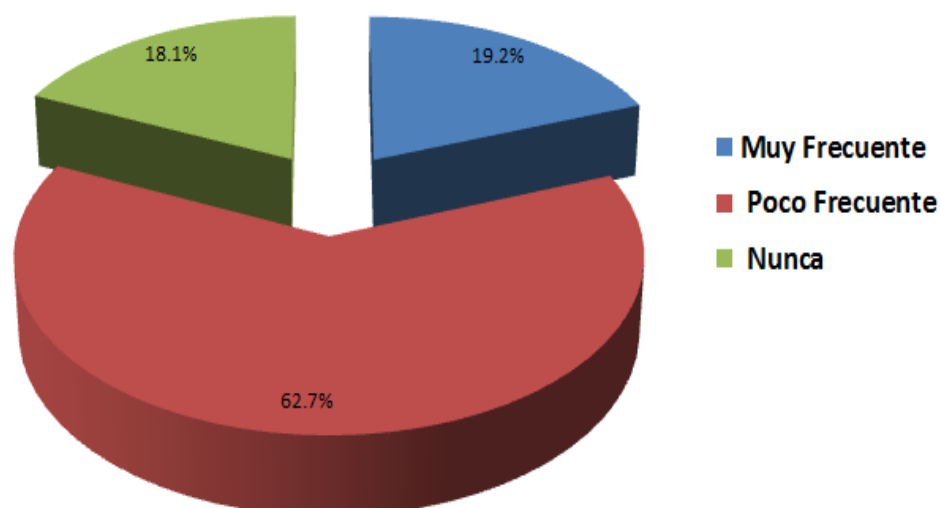
Gráfico # 37 Encuesta de alumnos: Pregunta #1



Como resultado de la encuesta se logró determinar que el 59.6% de los alumnos encuestados no conoce el significado de “sistema de gestión de aprendizaje”

2. Indique la frecuencia semanal con la que usa el sistema de tutoría virtual de la Universidad

Gráfico # 38 Encuesta de alumnos: Pregunta #2

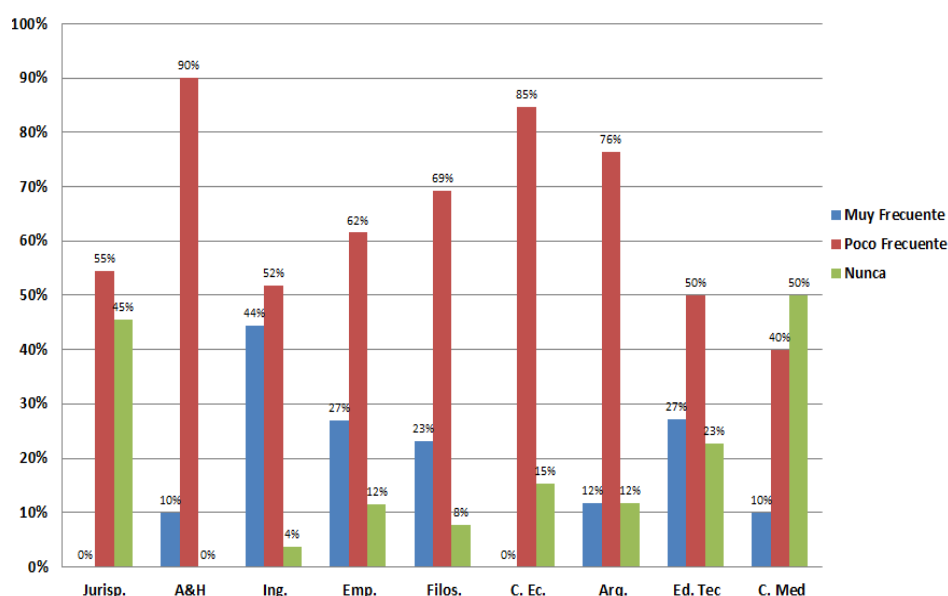


El 18.1% de los alumnos aseveraron que nunca usan el sistema de tutoría virtual, sin embargo se observó que algunos de ellos lo habían usado en alguna ocasión antes del actual semestre.

El 62.7% de los encuestados aseguraron que usan el sistema de tutoría virtual con poca frecuencia, mientras que el 19.2% usa el mismo muy frecuentemente.

Considerando que esta pregunta puede brindar información valiosa para el actual trabajo se procedió a tabularla por facultades, los resultados se muestran a continuación:

Gráfico # 39 Encuesta de alumnos: Pregunta #2, por facultades



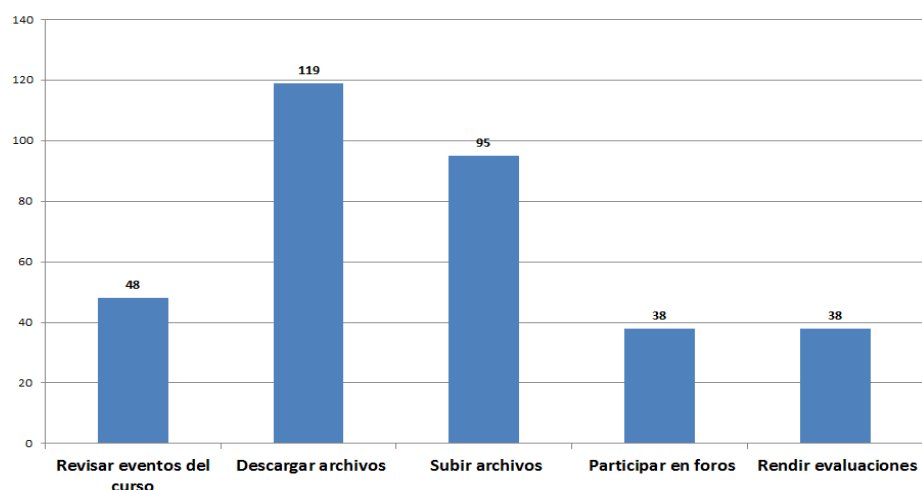
Con este análisis se puede concluir que la facultad que menos usa el sistema de tutoría virtual es la de Ciencias Médicas, con un 50% de encuestados que nunca usa el sistema y un 40% que lo usa con poca frecuencia, les sigue la facultad de Jurisprudencia con un 45% de usuarios que nunca usa el sistema y un 55% que hace un uso poco frecuente.

Por otro lado se observa que la facultad que más usa el sistema es la de Ingeniería, con un 44% de encuestados que usa el sistema muy frecuentemente y un 52% de

alumnos que hace uso poco frecuente del mismo, seguido por la facultad de Empresariales en la que un 27% de usuarios ingresa muy frecuentemente y otro 62% lo hace poco frecuentemente.

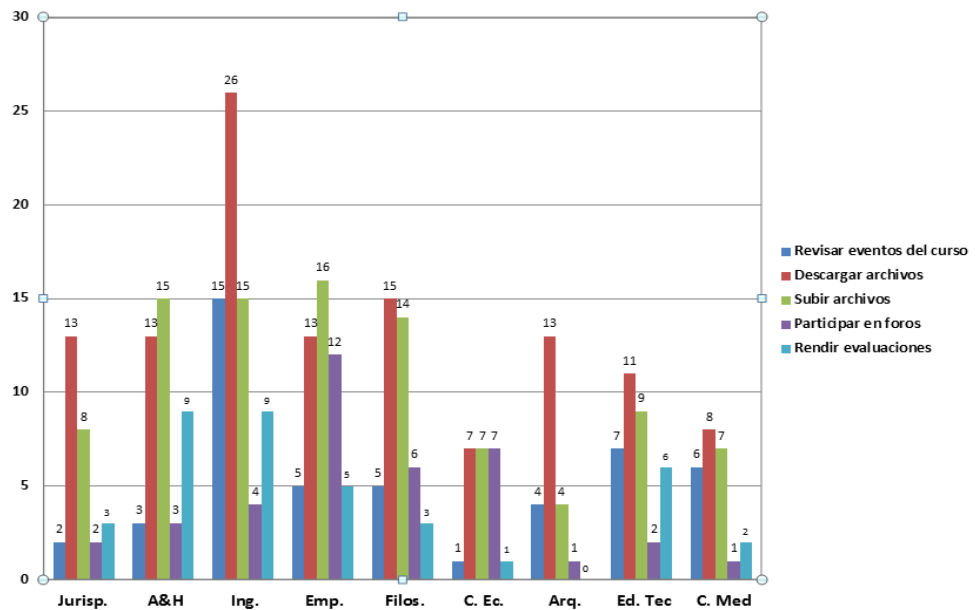
3. ¿Qué actividades ha realizado en el sistema de tutoría virtual de la Universidad?

Gráfico # 40 Encuesta de alumnos: Pregunta #3



Con la encuesta se determinó que las actividades más realizadas mediante el sistema son la descarga y subida de archivos, durante el proceso de encuesta se logró conocer que se debía a la entrega de deberes a través de esta herramienta. Mientras que de los 193 encuestados solo 38 alumnos habían participado en foros o rendidos evaluaciones a través de la herramienta.

Gráfico # 41 Encuesta de alumnos: Pregunta #3, por facultades

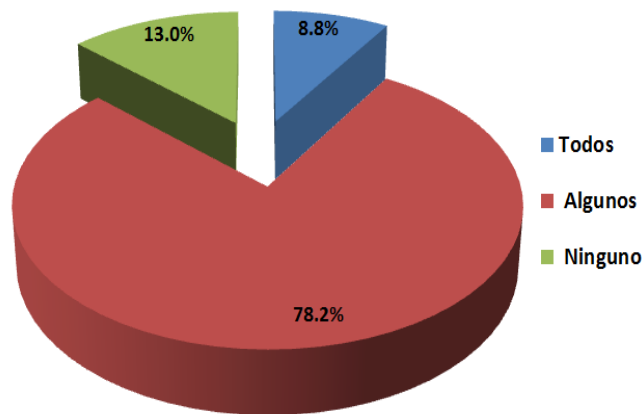


Después de tabular la actual pregunta por facultades se puede determinar que la facultad de Ingeniería es la que más descarga archivos a través del sistema, sin embargo pocos han hecho uso de los foros.

También se observa que la facultad de Especialidades Empresariales tiene una mayor participación en los foros, seguido por la facultad de Ciencias Económicas, por otro lado se comprueba que la facultad de Ciencias Médicas hace poco uso de las actividades disponibles con la herramienta.

4. ¿Sus profesores usan el sistema de tutoría virtual?

Gráfico # 42 Encuesta de alumnos: Pregunta #4

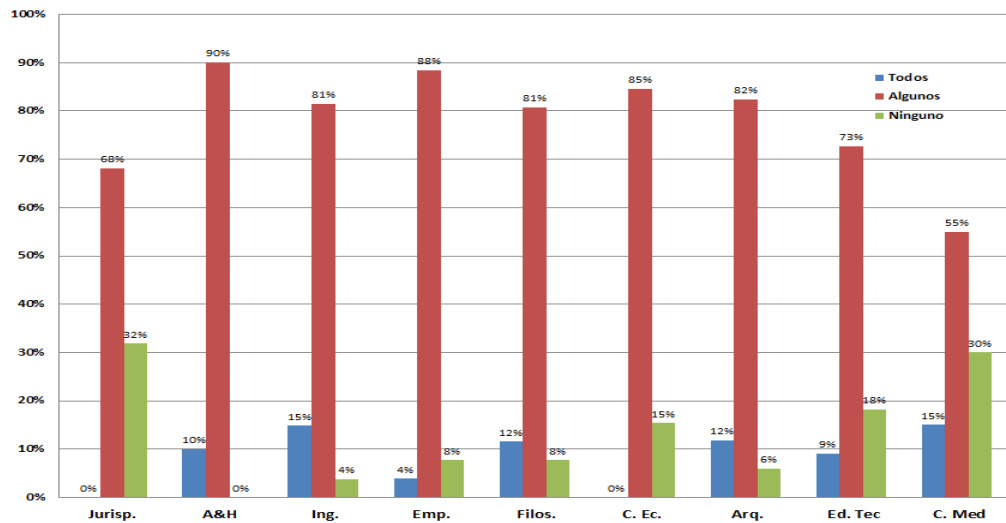


El 13% de los encuestados aseguraron que sus profesores no usan el sistema de tutoría virtual, lo que permite concluir que esos alumnos no tienen motivos para ingresar al sistema ni hacer uso de las bondades del mismo.

Por otro lado el 78.2% de los alumnos indicaron que algunos de sus profesores si hacen uso de la herramienta, y solo el 8.8% de encuestados aseguro que todos sus profesores usan la misma.

Debido a estos resultados se procedió con una tabulación a nivel de facultades, la misma que se muestra a continuación.

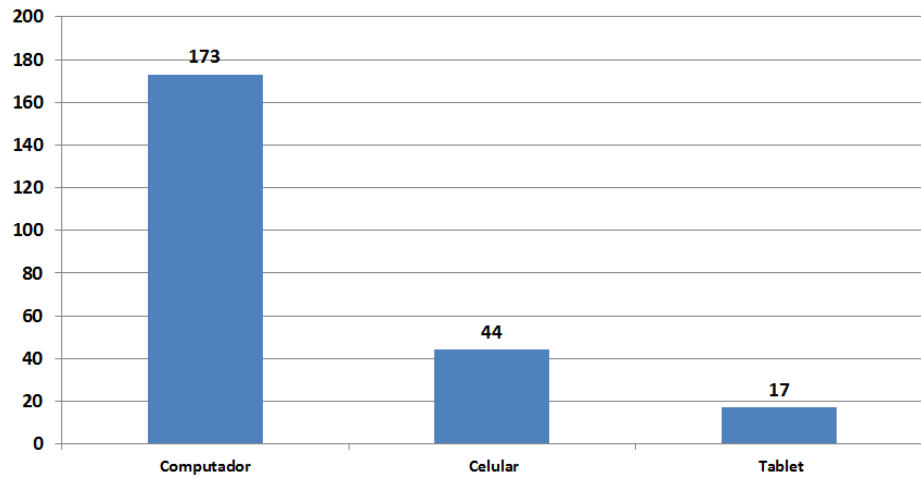
Gráfico # 43 Encuesta de alumnos: Pregunta #4, por facultades



Con esta información se logra identificar que las facultades de los alumnos que indicaron que sus profesores no usan el sistema de tutoría virtual son en mayor parte de Jurisprudencia y de Ciencias Médicas, mientras que ningún alumno en la facultad de Artes y Humanidades indico que ninguno de sus profesores usa el sistema.

- ¿Desde qué dispositivos ha ingresado al sistema de tutoría virtual?

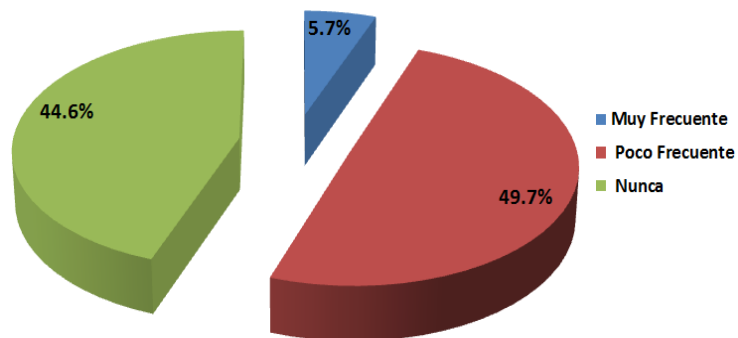
Gráfico # 44 Encuesta de alumnos: Pregunta #5



Se determina que 173 encuestados han ingresado al sistema mediante un computador, 44 a través de un celular y 17 desde una Tablet.

6. ¿Con qué frecuencia mensual usa foros externos al de la universidad?

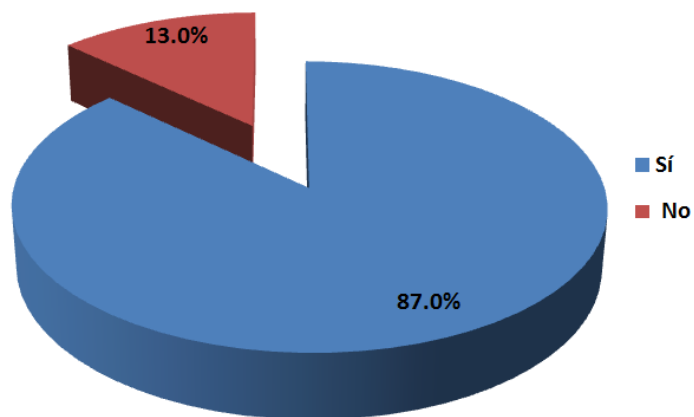
Gráfico # 45 Encuesta de alumnos: Pregunta #6



Se determina que el 44.6% de los encuestados no ha usado foros externos al de la universidad, mientras que solo un 5.7% de los mismos usa foros frecuentemente.

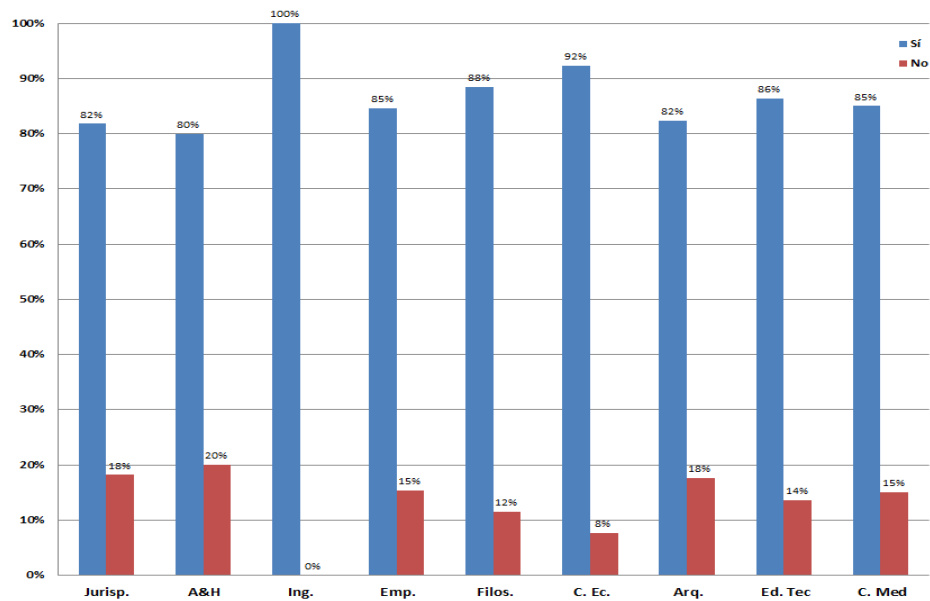
7. ¿Le interesaría hacer uso de una nueva plataforma de aprendizaje que le permita interactuar con otras universidades mediante un foro compartido?

Gráfico # 46 Encuesta de alumnos: Pregunta #7



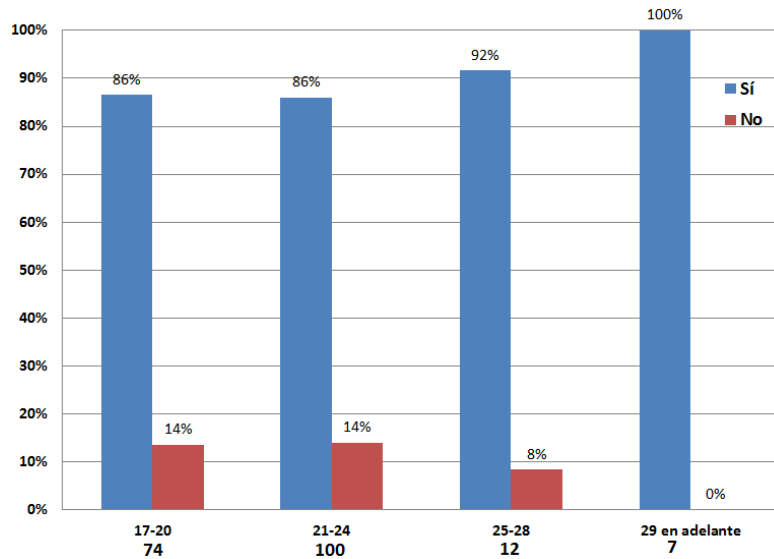
Con esta información se concluye que el 87% de los encuestados estaría dispuesto a usar la herramienta indicada en este proyecto.

Gráfico # 47 Encuesta de alumnos: Pregunta #7, por facultades



Se determina en base a los alumnos encuestados que la nueva herramienta tendría un 100% de aceptación en la facultad de ingeniería, mientras que un 20% de los alumnos encuestados de la facultad de Artes y Humanidades expresa desinterés por la nueva herramienta.

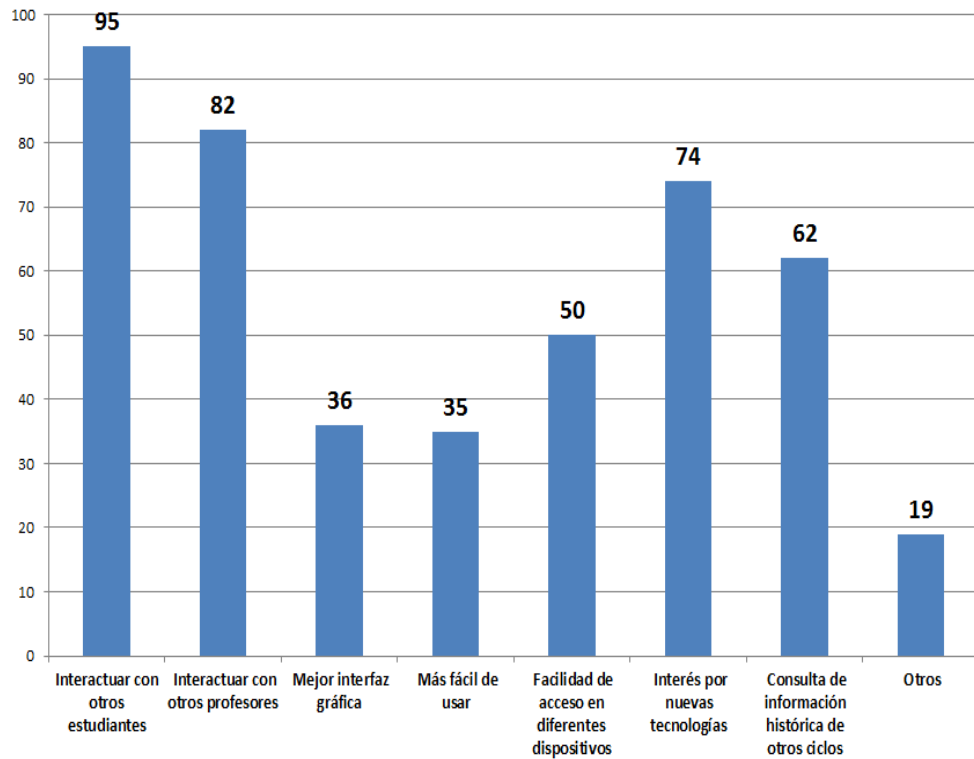
Gráfico # 48 Encuesta de alumnos: Pregunta #7, por edades



Realizando un análisis de aceptación por edades de los encuestados se puede determinar que los encuestados de mayor edad demuestran más interés por la nueva herramienta.

8. ¿Por cuáles de las siguientes opciones la usaría?

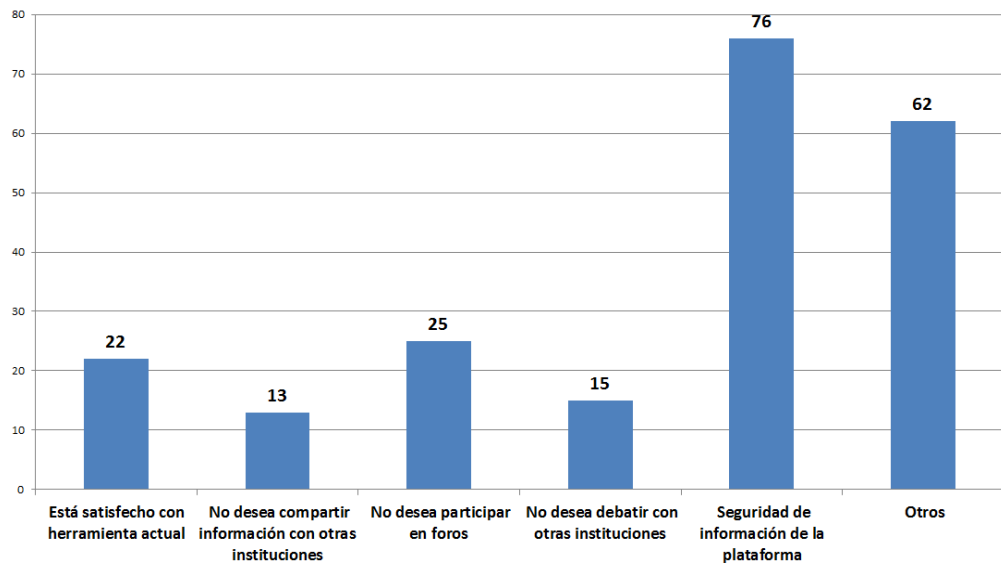
Gráfico # 49 Encuesta de alumnos: Pregunta #8



Se determina que las principales razones por las cuales los encuestados usarían el nuevo sistema son para interactuar con otros estudiantes y profesores, además de estar interesados por las nuevas tecnologías, y poder consultar información histórica.

9. ¿Por cuáles de las siguientes opciones no la usaría?

Gráfico # 50 Encuesta de alumnos: Pregunta #9



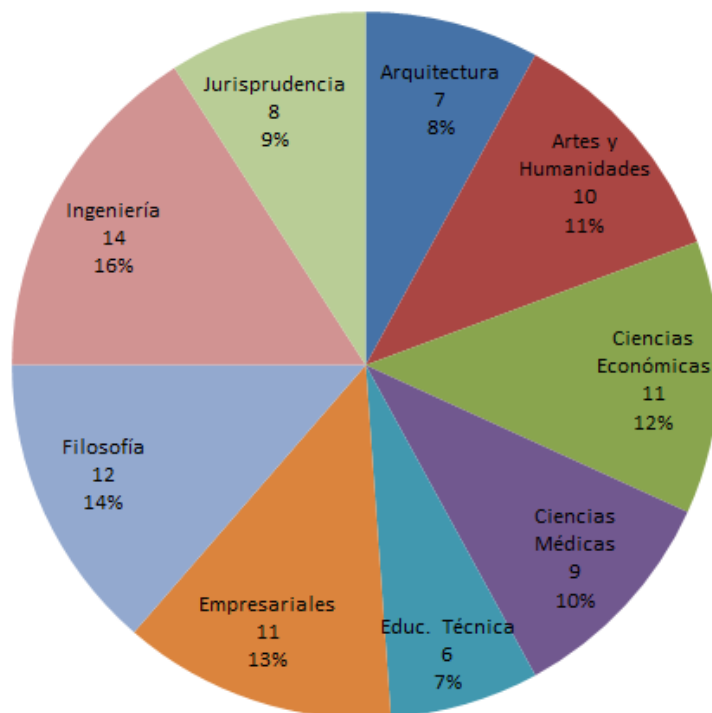
Se determina que las principales razones por las cuales los encuestados no usarían el nuevo sistema son debido al temor por la seguridad de la información brindado por la plataforma, seguido por otros motivos no detallados en esta encuesta.

Además cabe destacar que 22 encuestados se sienten satisfechos con la herramienta actual, 13 no están interesados en compartir información con otras instituciones, 25 no desean participar en foros y por ultimo 15 no desearían debatir con otras instituciones.

Mientras que de las encuestas realizadas a los profesores se obtuvieron las siguientes respuestas:

- Profesores encuestados por facultad

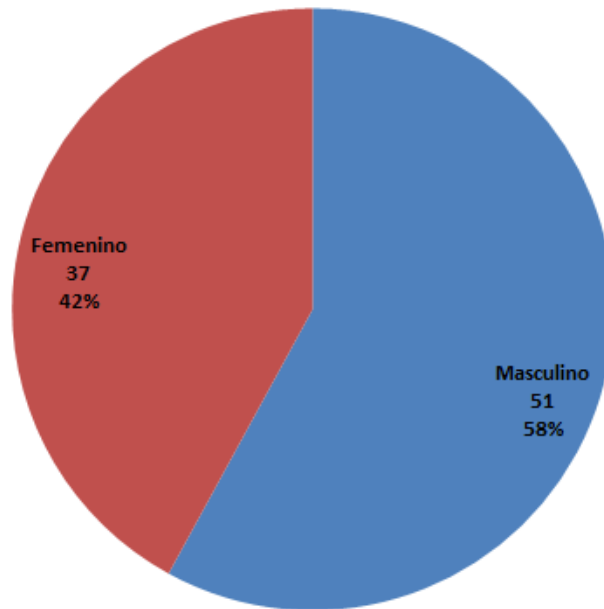
Gráfico # 51 Cantidad de profesores encuestados por facultad



Así como en la encuesta a los alumnos, en el proceso de encuesta a los profesores se buscó encuestar en varias facultades para presentar datos lo más reales posibles, y sobre todo conocer la opinión de profesionales de diferentes áreas.

- Género de los encuestados

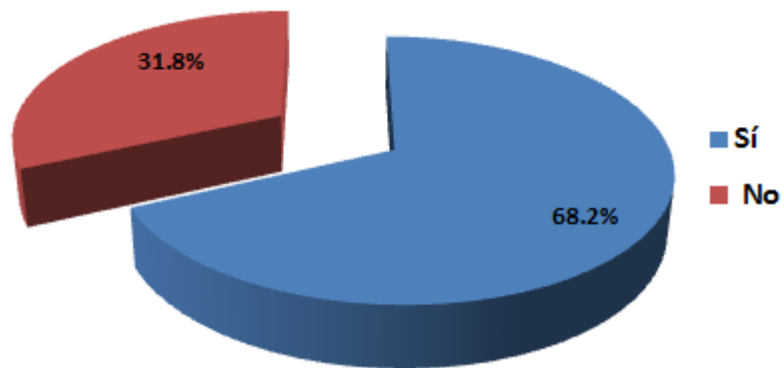
Gráfico # 52 Género de profesores encuestados



- Preguntas

1. ¿Conoce lo que es un sistema de gestión de aprendizaje?

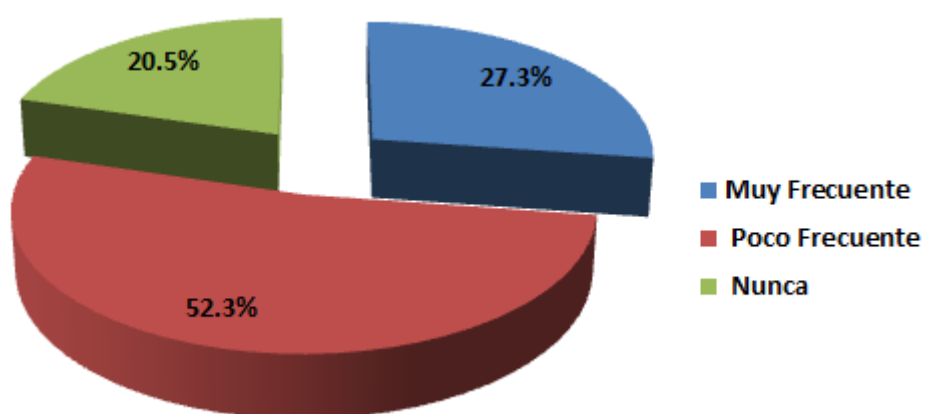
Gráfico # 53 Encuesta de profesores: Pregunta #1



Se pudo conocer que el 68.2% de los profesores encuestados conocen lo que es un sistema de gestión de aprendizaje, y como dato adicional se pudo observar que algunos han usado más de uno.

2. Indique la frecuencia semanal con la que usa el sistema de tutoría virtual de la Universidad

Gráfico # 54 Encuesta de profesores: Pregunta #2

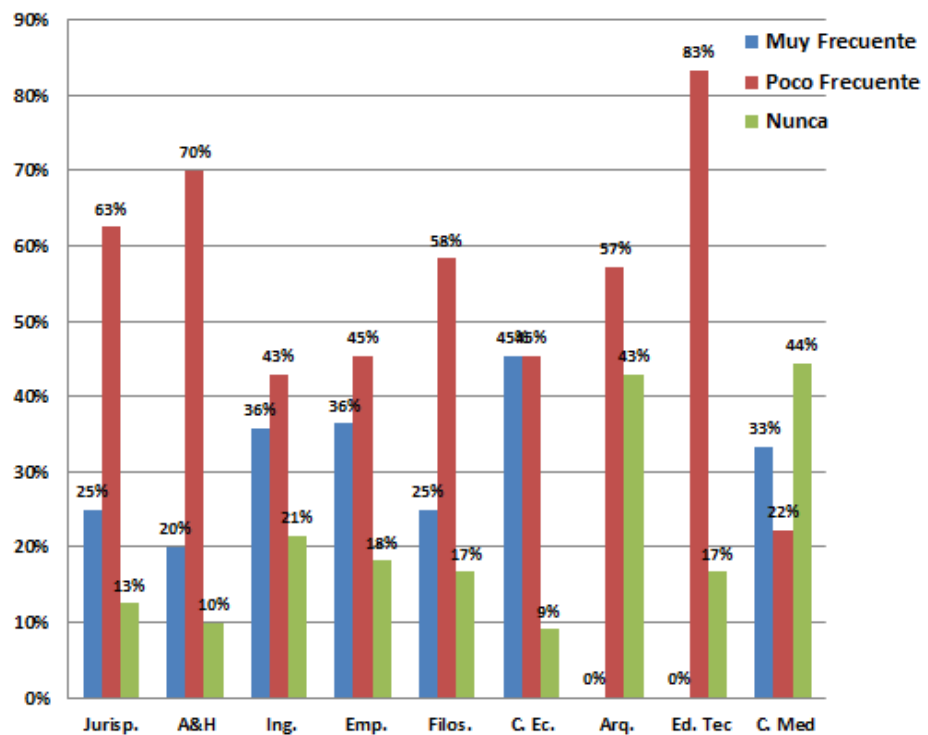


Se obtuvo que el 20.5% de los profesores nunca ha usado el sistema de tutoría virtual, con lo cual se puede deducir que la cantidad de alumnos que aseguraron que tampoco usan el sistema guarda una relación directa con esta cifra.

Por otro lado, el 52.3% de los profesores encuestados indicaron que usan el sistema con poca frecuencia, y el 27.3% lo usan frecuentemente.

Para poder llegar a mejores conclusiones, se procedió a tabular esta pregunta por facultades:

Gráfico # 55 Encuesta de profesores: Pregunta #2, por facultades

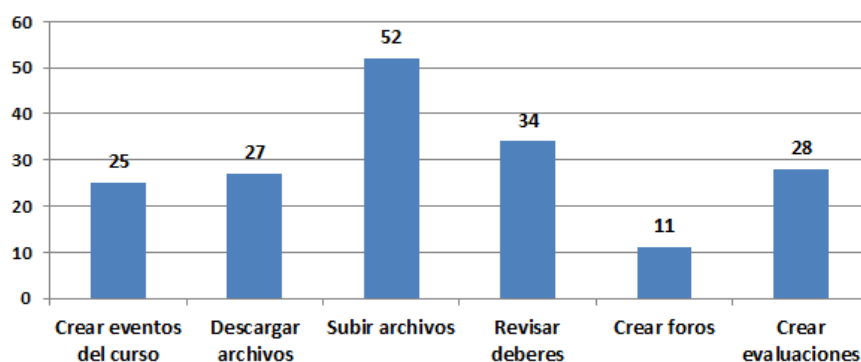


Con estos datos se comprueba nuevamente que la facultad que menos usa el sistema de tutoría virtual es la de Ciencias Médicas con un 44% de profesores que nunca ha usado el sistema y un 22% que le da un uso poco frecuente, seguido por la facultad de arquitectura con un 43% de profesores que nunca usa el sistema, y el 57% que lo usa con poca frecuencia.

También se determina que las facultades con profesores que más usan el sistema es la de Ciencias Económicas seguida por la de empresariales e Ingeniería con promedios de 58%, 45% y 43% respectivamente.

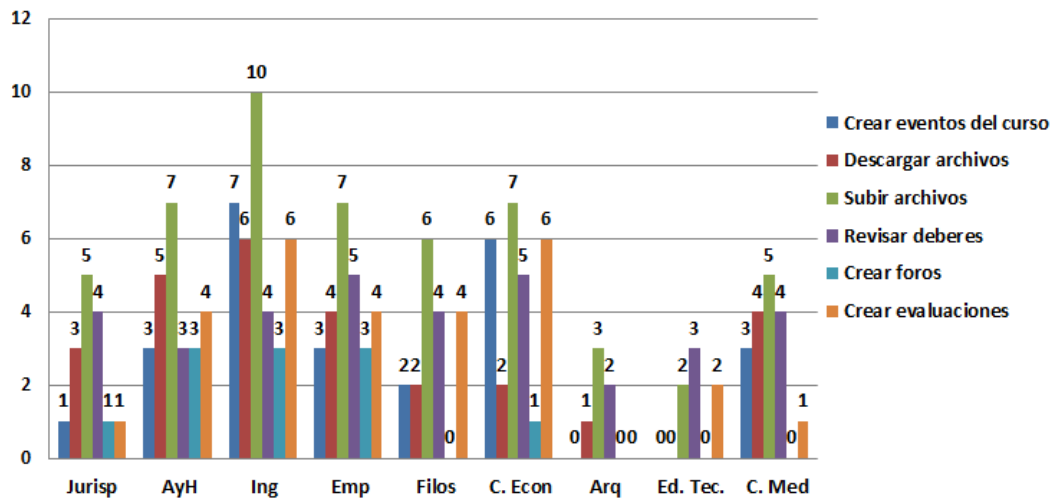
3. ¿Qué actividades ha realizado en el sistema de tutoría virtual de la Universidad?

Gráfico # 56 Encuesta de profesores: Pregunta #3



Se determina que la actividad más realizada por los profesores es la subida de archivos, seguido por la revisión de deberes, mientras que solo 11 profesores han creado foros y 28 han usado evaluaciones.

Gráfico # 57 Encuesta de profesores: Pregunta #3, por facultades

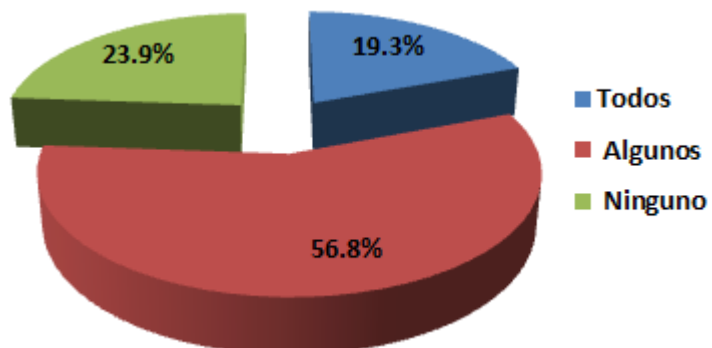


Los profesores de Ingeniería son los que más actividades realizan a través del sistema de tutoría virtual, siendo la subida de archivos la principal actividad seguida de la creación de eventos y evaluaciones.

Resalta también que de los 7 profesores encuestados en Arquitectura, ninguno ha hecho uso de foros o evaluaciones.

4. ¿En las cátedras que imparte, usa el sistema de tutoría virtual?

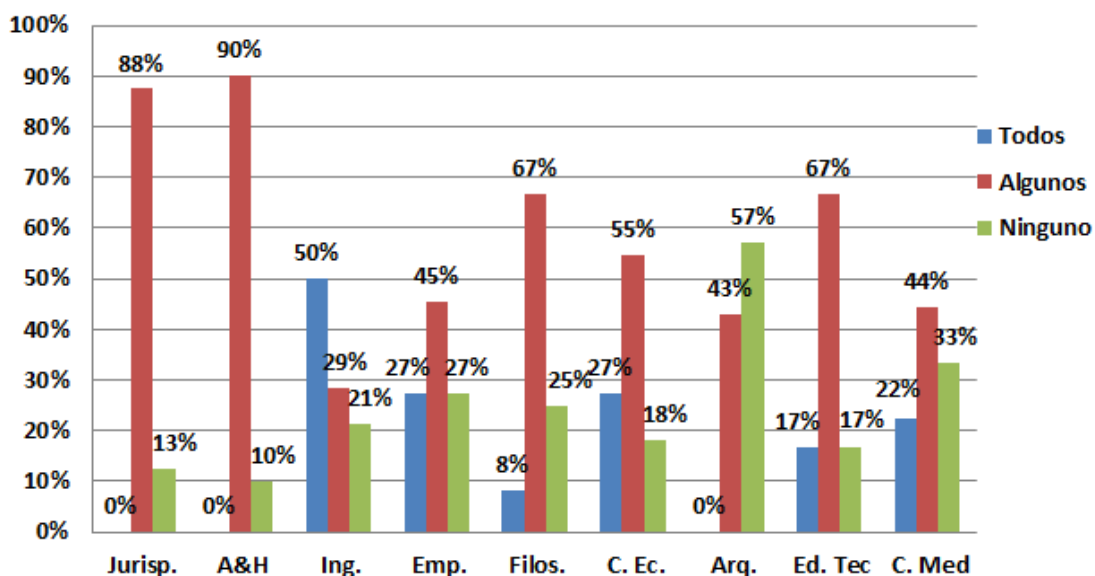
Gráfico # 58 Encuesta de profesores: Pregunta #4



El 23.9% de los encuestados indicaron que no usan el sistema de tutoría virtual en sus cátedras, mientras que el 56.8% indicaron que lo usan solo en algunas de sus materias y el 19.3% aseguraron que lo usan en todas.

Al momento de recoger esta información se pudo también observar que algunos profesores no usan el sistema en todas sus cátedras debido a que las materias que imparten no pueden ser llevadas de este modo, por el hecho de ser más prácticas o de no poder realizarse en un computador.

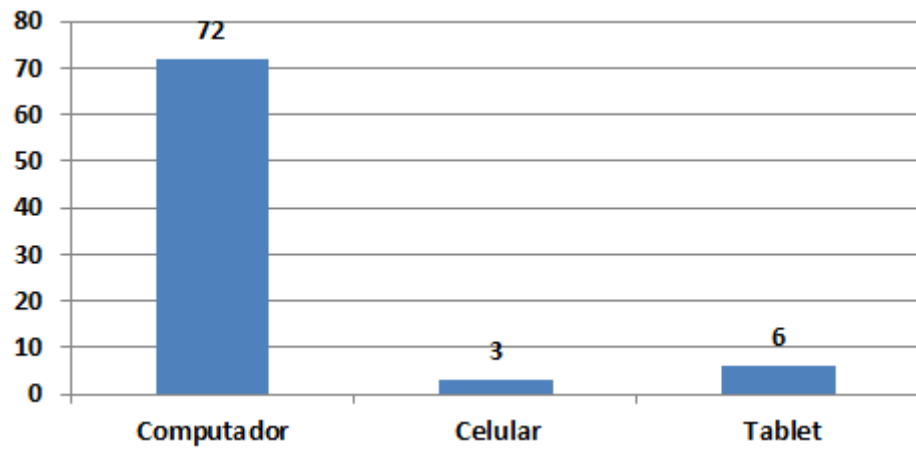
Gráfico # 59 Encuesta de profesores: Pregunta #4, por facultades



Con los datos de esta pregunta se puede conocer que las facultades donde los profesores menos usan el sistema para dictar sus cátedras son las de Arquitectura y Ciencias Médicas, sin embargo es muy importante tener en cuenta lo indicado en el punto anterior. Por otro lado en la facultad de Ingeniería el 50% de los profesores asegura usar el sistema de tutoría virtual en todas sus clases.

- ¿Desde qué dispositivos ha ingresado al sistema de tutoría virtual?

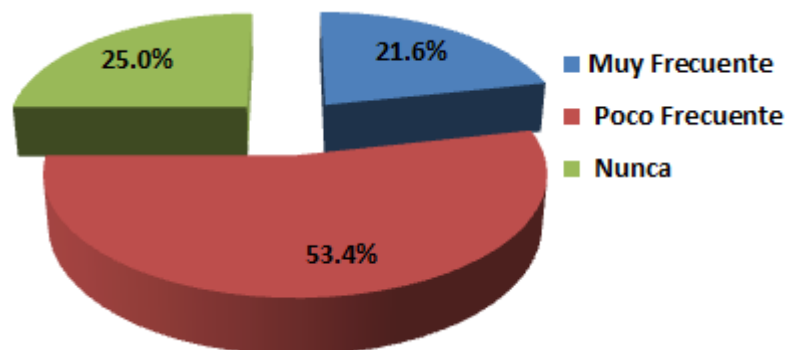
Gráfico # 60 Encuesta de profesores: Pregunta #5



Se determina que 72 profesores encuestados ingresan generalmente desde un computador mientras que solo 9 docentes han ingresado desde un celular o Tablet.

6. ¿Con qué frecuencia mensual usa foros externos al de la universidad?

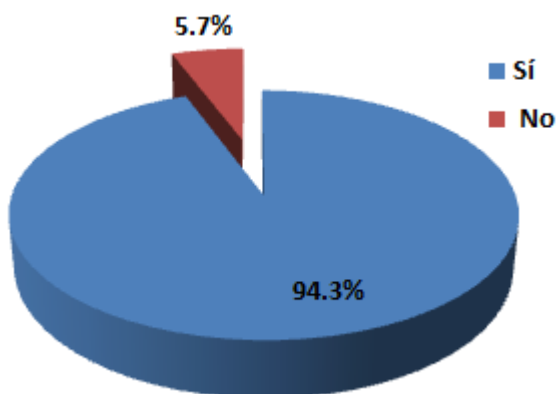
Gráfico # 61 Encuesta de profesores: Pregunta #6



Se determina que el 21.6% de los profesores encuestados usa frecuentemente foros externos al de la universidad, mientras que solo un 53.4% los usa con poca frecuencia, y el 25% de los encuestados nunca ha usado foros externos al de la universidad.

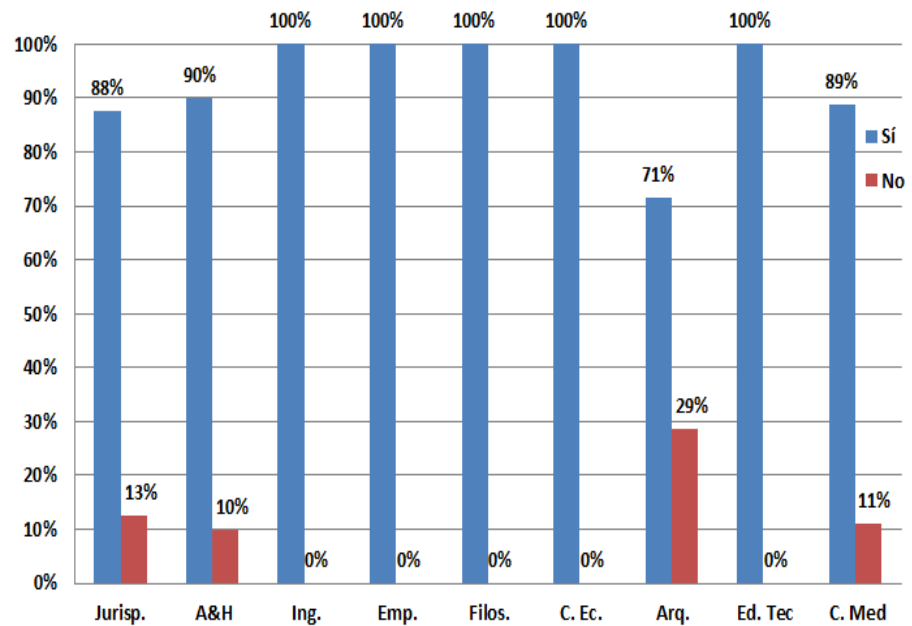
7. ¿Le interesaría hacer uso de una nueva plataforma de aprendizaje que le permita interactuar con otras universidades mediante un foro compartido?

Gráfico # 62 Encuesta de profesores: Pregunta #7



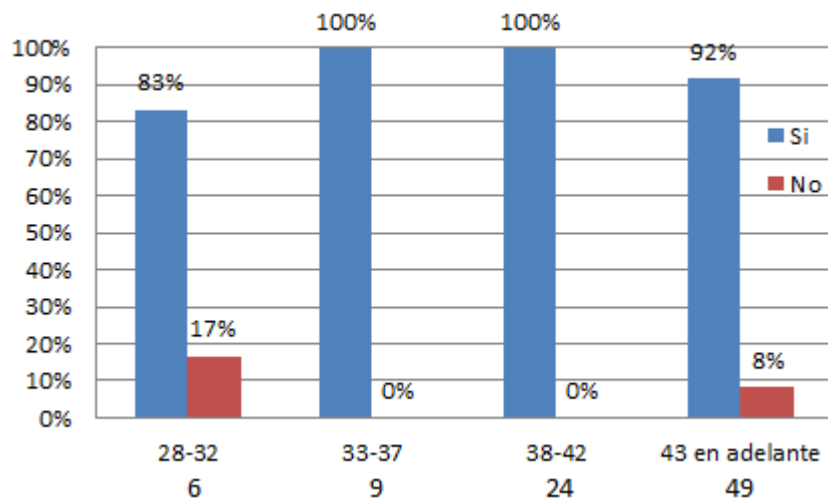
Con la presente encuesta se puede determinar que al 94.3% de los profesores les gustaría hacer uso de una nueva plataforma, mientras que el 5.7% no está interesado en el mismo.

Gráfico # 63 Encuesta de profesores: Pregunta #7, por facultades



Se determina en base a los profesores encuestados que la nueva herramienta tendría un 100% de aceptación en las facultades de Ingeniería, Empresariales, Filosofía, Ciencias Económicas y Educación Técnica.

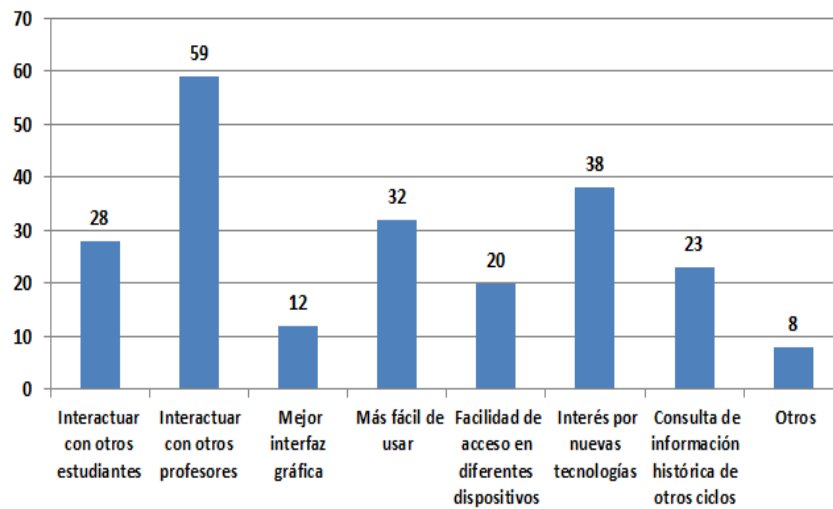
Gráfico # 64 Encuesta de profesores: Pregunta #7, por edades



Realizando un análisis de aceptación por edades de los encuestados se puede determinar que los encuestados de menor edad demuestran menos interés por la nueva herramienta.

8. ¿Por cuáles de las siguientes opciones la usaría?

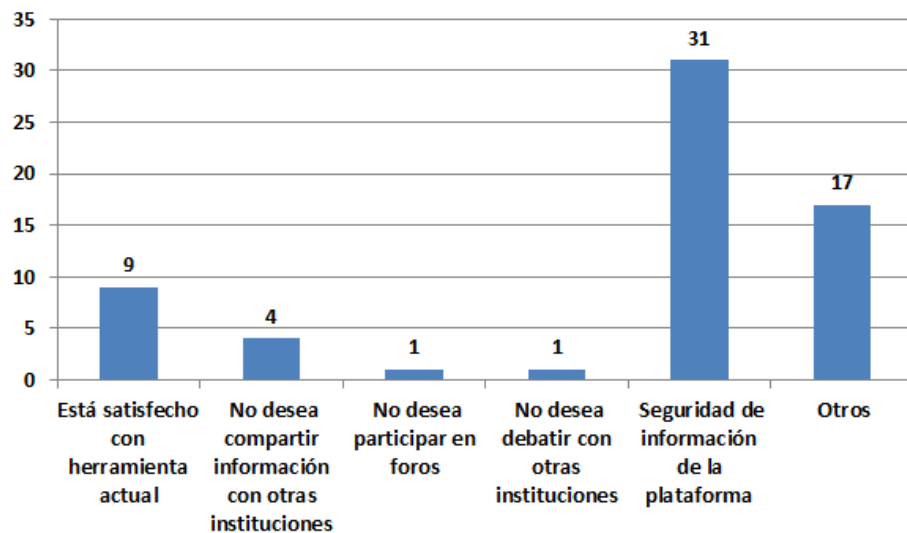
Gráfico # 65 Encuesta de profesores: Pregunta #8



La encuesta indica el interés de los profesores por contar con una herramienta que les permita interactuar entre ellos, además de un notable interés por las nuevas tecnologías que existen, también 32 profesores indicaron que les gustaría un sistema más fácil de usar que el actual.

9. ¿Por cuáles de las siguientes opciones no la usaría?

Gráfico # 66 Encuesta de profesores: Pregunta #9



Se determina que las principales razones por las cuales los encuestados no usarían el nuevo sistema son debido al temor por la seguridad de la información brindado por la plataforma, seguido por otros motivos no detallados en esta encuesta.

Además cabe destacar que 9 encuestados se sienten satisfechos con la herramienta actual, 4 no están interesados en compartir información con otras instituciones, 1 no desea participar en foros y por ultimo 1 no desearían debatir con otras instituciones.

Conclusiones

Con la finalización de esta tesis se considera haber cumplido los objetivos trazados de investigación y desarrollo, y se presentan otras conclusiones que se obtuvieron a lo largo del desarrollo:

Las aplicaciones web son muy vulnerables a ataques, por lo que, antes y durante su desarrollo se debe realizar un análisis de superficies que podrían ser atacadas para de esta forma tomar acciones preventivas y así brindar una mejor protección a los datos y tranquilidad a los usuarios. Uno de los mayores problemas es la falta de interés por estos temas y sobretodo el escaso mantenimiento de los sistemas, aplicando parches o actualizaciones en caso de ser necesario, por lo cual esta herramienta fue desarrollada considerando los ataques más conocidos en la actualidad tratando de salvaguardar la información.

El análisis de los datos recogidos mediante encuestas en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, indica que existen profesores que no usan el sistema de Gestión de Aprendizaje actual y por lo tanto no gozan de los beneficios que estas herramientas brindan a la institución, ni fomentan la creación de un aprendizaje activo, sin embargo, se debe considerar que por la naturaleza de ciertas materias o asignaturas técnicas su uso es poco práctico.

Existe un alto porcentaje de alumnos y profesores de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a los que les gustaría participar de esta nueva herramienta y basan su interés en la facilidad de uso y una interacción con otros alumnos y profesores, sin embargo presentan dudas por la seguridad que pueda tener la misma.

El buen uso de esta herramienta permitirá la creación de una comunidad interinstitucional de intercambio de información con una participación activa debido al interés de sus usuarios, así mismo, podría en un futuro crear fuertes vínculos entre las instituciones participantes.

Recomendaciones

Se recomienda una capacitación continua a los docentes en el uso de estas herramientas y las ventajas que pueden obtener de las mismas, además de solicitar que se impulse y fomente el aprendizaje activo en las aulas.

También se considera de mucho beneficio continuar con el desarrollo, monitoreo y depuración de esta herramienta, considerando las ventajas que puede brindar a toda la comunidad universitaria.

Referencias bibliográficas

- Abascal E., Grande I. (2005). *Análisis de encuestas*. Madrid: ESIC Editorial
- Alarcón, J. (2009). *Tecnologías ASP.NET 4.0 (saltando desde la versión 2.0)*. España: KrasisPress.
- Areba, J. (2001). *Metodología Del Análisis Estructurado de Sistemas*. Madrid: Univ Pontifica Comillas.
- Bassil Y. (2012). *A Comparative Study on the Performance of the Top DBMS Systems*. Journal of Computer Science & Research (JCSCR) Vol. 1, No. 1, Páginas 20-31
- Bastida J. (2013). *XMLHttpRequest / AJAX*. Recuperado el 18 de Mayo del 2013, de <http://sergvergara.files.wordpress.com/2013/04/ajax.pdf>
- BlackBoard. (2013, Enero 5). *Course Delivery GUI Administrator*. Recuperado el 10 de Enero del 2013 de https://trainingcenter.blackboard.com/dev_students.asp?action=coursedetail&id=3005&main=&sub1=&misc=295&courseinternalaccesscode=&coursetype=0
- Buschmann, F., Meunier, R., Rohnert, H., Sommerlad, P., Stal, M. (1996). *Pattern-Oriented Software Architecture: A System of Patterns*, Wiley
- Campderrich, B. (2003). *Ingeniería del software*. Barcelona: Universitat Oberta De Catalunya. ISBN 84-8318-997-6
- Celis C., Jiménez J. (2009, Septiembre 7). *Uso de un sistema de administración de aprendizaje (LMS) libre como apoyo a los procesos de enseñanza y aprendizaje en instituciones públicas de educación superior*. Medellín: Revista Avances en Sistemas e Informática, Vol.6 No. 2.
- Cueva S., González A., Riofrío G., Rodríguez G. (2011). *Impacto del uso de herramientas colaborativas en la educación a distancia*. Recuperado el 6 de Julio del 2013, de <http://memorias.utpl.edu.ec/sites/default/files/documentacion/aiesad2011/utpl-aiesad2011-impacto-del-uso-de-herramientas.pdf>

- DB-Engines (2013, Julio). *DB-Engines Ranking*. Recuperado el 10 de Julio del 2013 de <http://db-engines.com/en/ranking>.
- El Universo (2012, Noviembre 22). *8 millones usan internet en Ecuador*. Recuperado el 10 de Febrero del 2013, de <http://www.eluniverso.com/2012/11/22/1/1356/8-millones-usan-internet-ecuador.html>
- Gillenson M., Ponniah P., Kriegel A., Trukhnov B., Taylor A., Powell G., Miller F. (2008). *Introduction to Database Management*. USA: WileyPathways. ISBN 978-0-470-10186-5
- Hernández R., Fernández C., Baptista P. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw-Hill Interamericana. ISBN 978-607-15-0291-9.
- Imperva (2013). *Top Ten Database Threats. The Most Significant Risks and How to Mitigate Them*. California
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC], (2011) *Reporte anual de estadísticas sobre tecnologías de la información y comunicaciones (TIC'S)* [diapositivas de PowerPoint]. Recuperado el 5 de Noviembre del 2012, de http://www.inec.gob.ec/sitio_tics/presentacion.pdf.
- Liu M. (2012). *WCF 4.5 Multi-Layer Services Development with Entity Framework. Build SOA applications on Microsoft platforms with this hands-on guide*. Birmingham: Packt Publishing Ltd.
- López, R. (2012). "LMS" respuesta al aprendizaje del Siglo XXI. *Revista EducaPR*, núm. 1; 2012.
- Luján, S. (2002). *Programación de aplicaciones web: Historia, principios básicos y clientes web*. Alicante: Editorial Club Universitario. ISBN 84-8454-206-8
- MacDonald, M. (2011). *HTML5 the missing manual. The book that should have been in the box*. Sebastopol: O'Reilly Media, Inc. ISBN: 978-1-449-30239-9
- MacDonald, M. (2012). *Beginning ASP.NET 4.5 in C#.Apress*. ISBN 978-1-4302-4251-2

- Mateu, C. (2004). *Desarrollo de aplicaciones web*. Barcelona: Universitat Oberta De Catalunya.
- Microsoft Corporation (s.f.). *What's New in the .NET Framework 4.5*. Recuperado el 22 de Junio del 2013 de <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms171868.aspx>.
- Microsoft Corporation (2009, Septiembre). *Response to Oracle's Edison 2009 Report*. Microsoft
- National Institute of Standards and Technology [NIST]. *National Vulnerability Database Version 2.2*. Recuperado el 30 de Julio del 2013 de <http://web.nvd.nist.gov/>
- NEXICA (2012, Septiembre 7). *Importancia de la Seguridad en las páginas Web*. Recuperado el 7 de Julio del 2013 de <http://www.nexica.com/es/importancia-Seguridad-en-paginas-Web>
- O'Reilly, T. (2005, Septiembre 30). *What's Web 2.0. Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software*. Recuperado el 18 de Mayo del 2013, de <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>
- Open Web Application Security Project [OWASP] (2013). Top 10 2013-Top 10. Recuperado el 13 de Julio del 2013 de https://www.owasp.org/index.php/Top_10_2013-Top_10.
- PerfectWebTutorials.com (s.f.). *ASP.NET vs PHP – complete comparisons*. Recuperado el 30 de Junio del 2013, de <http://perfectwebtutorials.com/2012/asp-net-vs-php-complete-comparisons/>
- Pressman, R. (2001). *Ingeniería de Software, Un enfoque práctico*. España: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA DE ESPAÑA, S. A. U. ISBN 0-07-709677-0
- Red Gate Software (2013). *SQL Doc 2*. Recuperado el 23 de Septiembre del 2013 de <http://www.red-gate.com/products/sql-development/sql-doc/>
- Samtani G., Sadhwani D. (2008). *Web Services and Application Frameworks (.NET and J2EE)*. Illinois: Tect

- Top11hosting.com(2013, Julio 6). *Top Hosts forJuly. Shared Hosting*. Recuperado el 6 de Julio del 2013, de <http://top11hosting.com/>
- Trotter, A. (2008, Junio 03).*Blackboard vs. Moodle. Competition in course-managementmarketgrows*. Recuperado el 10 de Enero del 2013 de <http://www.edweek.org/dd/articles/2008/06/09/01moodle.h02.html>
- Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil [UCSG] (2011). *Evolución de Población Estudiantil 2001-2012*. Recuperado el 15 de Agosto del 2013, de http://www2.ucsg.edu.ec/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=780&Itemid=1293
- Universidad Catolica de Santiago de Guayaquil [UCSG] (2012). *Promedio de evaluación por Facultad A 2012*. Recuperado el 16 de Agosto del 2013, de http://www2.ucsg.edu.ec/index.php?option=com_docman&task=doc_download&gid=979&Itemid=1293
- Valdez J. (2013, Marzo 16). *jQuery: Qué es, Orígenes, Ventajas y Desventajas*. Recuperado el 30 de Junio del 2013, de <http://blog.capacityacademy.com/2013/03/16/jquery-que-es-origenes-ventajas-desventajas/>
- Vega, J., Van Der Henst C. (2011). *Guía HTML5. El presente de la web. HTML5, css3 y javascript*. Maestros del Web.
- Verisign (2005). *Gestión de la seguridad de las aplicaciones relacionadas con los procesos comerciales*. Recuperado el 7 de Julio del 2013 de http://www.dtic.co.cu/FTP/libros/gestion_seguridad_app.pdf
- W3Techs.com (2013, Julio 6). *Usage of server-sideprogramminglanguagesforwebsites*. Recuperado el 6 de Julio del 2013 de http://w3techs.com/technologies/overview/programming_language/all

ANEXO 1

Fuente: National Institute of Standards and Technology [NIST] -
<http://web.nvd.nist.gov/>

VULNERABILIDADES DE UNA BASE DE DATOS SQL SERVER 2008

CVE-2012-2552

- [TA12-283A](#)

Summary: Cross-site scripting (XSS) vulnerability in the SQL Server Report Manager in Microsoft SQL Server 2000 Reporting Services SP2 and SQL Server 2005 SP4, 2008 SP2 and SP3, 2008 R2 SP1, and 2012 allows remote attackers to inject arbitrary web script or HTML via an unspecified parameter, aka "Reflected XSS Vulnerability."

Published: 10/09/2012

CVSS Severity: 4.3 (MEDIUM)

CVE-2012-1856

- [TA12-227A](#)

Summary: The TabStrip ActiveX control in the Common Controls in MSCOMCTL.OCX in Microsoft Office 2003 SP3, Office 2003 Web Components SP3, Office 2007 SP2 and SP3, Office 2010 SP1, SQL Server 2000 SP4, SQL Server 2005 SP4, SQL Server 2008 SP2, SP3, R2, R2 SP1, and R2 SP2, Commerce Server 2002 SP4, Commerce Server 2007 SP2, Commerce Server 2009 Gold and R2, Host Integration Server 2004 SP1, Visual FoxPro 8.0 SP1, Visual FoxPro 9.0 SP2, and Visual Basic 6.0 Runtime allows remote attackers to execute arbitrary code via a crafted (1) document or (2) web page that triggers system-state corruption, aka "MSCOMCTL.OCX RCE Vulnerability."

Published: 08/15/2012

CVSS Severity: 9.3 (HIGH)

CVE-2012-0158

- [TA12-101A](#)

Summary: The (1) ListView, (2) ListView2, (3) TreeView, and (4) TreeView2 ActiveX controls in MSCOMCTL.OCX in the Common Controls in Microsoft Office 2003 SP3, 2007 SP2 and SP3, and 2010 Gold and SP1; Office 2003 Web Components SP3; SQL Server 2000 SP4, 2005 SP4, and 2008 SP2, SP3, and R2; BizTalk Server 2002 SP1; Commerce Server 2002 SP4, 2007 SP2, and 2009 Gold and R2; Visual FoxPro 8.0 SP1 and 9.0 SP2; and Visual Basic 6.0 Runtime allow remote attackers to execute arbitrary code via a crafted (a) web site, (b) Office document, or (c) .rtf file that triggers "system state" corruption, as exploited in the wild in April 2012, aka "MSCOMCTL.OCX RCE Vulnerability."

Published: 04/10/2012

CVSS Severity: 9.3 (HIGH)

CVE-2011-1280

Summary: The XML Editor in Microsoft InfoPath 2007 SP2 and 2010; SQL Server 2005 SP3 and SP4 and 2008 SP1, SP2, and R2; SQL Server Management Studio Express (SSMSE) 2005; and Visual Studio 2005 SP1, 2008 SP1, and 2010 does not properly handle external entities, which allows remote attackers to read arbitrary files via a crafted .disco (Web Service Discovery) file, aka "XML External Entities Resolution Vulnerability."

Published: 06/16/2011

CVSS Severity: 4.3 (MEDIUM)

CVE-2007-5090

Summary: Unspecified vulnerability in IBM Rational ClearQuest (CQ), when a Microsoft SQL Server or an IBM DB2 database is used, allows attackers to corrupt data via unspecified vectors.

Published: 09/26/2007

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

VULNERABILIDADES DE UNA BASE DE DATOS ORACLE 11G

CVE-2012-1675

- [VU#359816](#)

Summary: The TNS Listener, as used in Oracle Database 11g 11.1.0.7, 11.2.0.2, and 11.2.0.3, and 10g 10.2.0.3, 10.2.0.4, and 10.2.0.5, as used in Oracle Fusion Middleware, Enterprise Manager, E-Business Suite, and possibly other products, allows remote attackers to execute arbitrary database commands by performing a remote registration of a database (1) instance or (2) service name that already exists, then conducting a man-in-the-middle (MITM) attack to hijack database connections, aka "TNS Poison."

Published: 05/08/2012

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

CVE-2009-0992

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Advanced Queuing component in Oracle Database 10.1.0.5, 10.2.0.4, and 11.1.0.7 allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity, related to DBMS_AQIN. NOTE: the previous information was obtained from the April 2009 CPU. Oracle has not commented on reliable researcher claims that this issue is SQL injection in the DEQ_EXEJOB procedure.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0991

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Listener component in Oracle Database 9.2.0.8, 9.2.0.8DV, 10.1.0.5, 10.2.0.4, and 11.1.0.7 allows remote attackers to affect availability via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2009-0988

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Password Policy component in Oracle Database 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 2.1 (LOW)

CVE-2009-0986

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Workspace Manager component in Oracle Database 10.2.0.4 and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.4 (MEDIUM)

CVE-2009-0985

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Core RDBMS component in Oracle Database 10.1.0.5, 10.2.0.4, and 11.1.0.6 allows remote authenticated users with the IMP_FULL_DATABASE role to affect confidentiality, integrity, and availability.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 7.1 (HIGH)

CVE-2009-0984

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Database Vault component in Oracle Database 9.2.0.8DV, 10.2.0.4, and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity, related to DBMS_SYS_SQL.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0981

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Application Express component in Oracle Database 11.1.0.7 allows remote authenticated users to affect confidentiality, related to APEX. NOTE: the previous information was obtained from the April 2009 CPU. Oracle has not commented on reliable researcher claims that this issue allows remote authenticated users to obtain APEX password hashes from the WWV_FLOW_USERS table via a SELECT statement.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2009-0980

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the SQLX Functions component in Oracle Database 10.2.0.3 and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect integrity and availability, related to AGGXQIMP.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0978

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Workspace Manager component in Oracle Database 10.2.0.4 and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0976

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Workspace Manager component in Oracle Database 10.2.0.4 and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity, related to LTADM.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0975

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Workspace Manager component in Oracle Database 10.2.0.4 and 11.1.0.6 allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2009-0972

- [TA09-105A](#)

Summary: Unspecified vulnerability in the Workspace Manager component in Oracle Database 11.1.0.6, 11.1.0.7, 10.2.0.3, 10.2.0.4, 10.1.0.5, 9.2.0.8, and 9.2.0.8DV allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors.

Published: 04/15/2009

CVSS Severity: 6.5 (MEDIUM)

CVE-2008-3973

Summary: Unspecified vulnerability in the SQL*Plus Windows GUI component in Oracle Database allows local users to affect confidentiality via unknown vectors.

Published: 01/14/2009

CVSS Severity: 1.7 (LOW)

CVE-2008-1815

Summary: Unspecified vulnerability in the Change Data Capture component in Oracle Database 10.1.0.5, 10.2.0.3, and 11.1.0.6 has unknown impact and remote authenticated attack vectors related to DBMS_CDC_UTILITY, aka DB02. NOTE: the previous information was obtained from the April 2008 CPU. Oracle has not commented on reliable researcher claims that DB02 is for SQL injection in LOCK_CHANGE_SET.

Published: 04/16/2008

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2008-1820

Summary: Unspecified vulnerability in the Data Pump component in Oracle Database 9.2.0.8, 10.1.0.5, 10.2.0.3, and 11.1.0.6 has unknown impact and remote attack vectors related to KUPF\$FILE_INT, aka DB11. NOTE: the previous information was obtained from the April 2008 CPU. Oracle has not commented on reliable researcher claims that DB11 is for a buffer overflow in the SYS.KUPF\$FILE_INT.GET_FULL_FILENAME procedure.

Published: 04/16/2008

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

VULNERABILIDADES DE UNA BASE DE DATOS IBM DB2 9.8

CVE-2013-3475

Summary: Stack-based buffer overflow in db2aud in the Audit Facility in IBM DB2 and DB2 Connect 9.1, 9.5, 9.7, 9.8, and 10.1, as used in Smart Analytics System 7600 and other products, allows local users to gain privileges via unspecified vectors.

Published: 06/05/2013

CVSS Severity: 7.2 (HIGH)

CVE-2012-4826

Summary: Stack-based buffer overflow in the SQL/PSM (aka SQL Persistent Stored Module) Stored Procedure (SP) infrastructure in IBM DB2 9.1, 9.5, 9.7 before FP7, 9.8, and 10.1 might allow remote authenticated users to execute arbitrary code by debugging a stored procedure.

Published: 10/20/2012

CVSS Severity: 8.5 (HIGH)

CVE-2012-2197

Summary: Stack-based buffer overflow in the Java Stored Procedure infrastructure in IBM DB2 9.1 before FP12, 9.5 through FP9, 9.7 through FP6, 9.8 through FP5, and 10.1 allows remote authenticated users to execute arbitrary code by leveraging certain CONNECT and EXECUTE privileges.

Published: 07/25/2012

CVSS Severity: 7.1 (HIGH)

CVE-2012-2196

Summary: IBM DB2 9.1 before FP12, 9.5 through FP9, 9.7 through FP6, 9.8 through FP5, and 10.1 allows remote attackers to read arbitrary XML files via the (1) GET_WRAP_CFG_C or (2) GET_WRAP_CFG_C2 stored procedure.

Published: 07/25/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-2194

Summary: Directory traversal vulnerability in the SQLJ.DB2_INSTALL_JAR stored procedure in IBM DB2 9.1 before FP12, 9.5 through FP9, 9.7 through FP6, 9.8 through FP5, and 10.1 allows remote attackers to replace JAR files via unspecified vectors.

Published: 07/25/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-2180

Summary: The chaining functionality in the Distributed Relational Database Architecture (DRDA) module in IBM DB2 9.7 before FP6 and 9.8 before FP5 allows remote attackers to cause a denial of service (NULL pointer dereference, and resource consumption or daemon crash) via a crafted request.

Published: 06/20/2012

CVSS Severity: 4.3 (MEDIUM)

CVE-2012-0712

Summary: The XML feature in IBM DB2 9.5 before FP9, 9.7 through FP5, and 9.8 through FP4 allows remote authenticated users to cause a denial of service (infinite loop) by calling the XMLPARSE function with a crafted string expression.

Published: 03/20/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0710

Summary: IBM DB2 9.1 before FP11, 9.5 before FP9, 9.7 before FP5, and 9.8 before FP4 allows remote attackers to cause a denial of service (daemon crash) via a crafted Distributed Relational Database Architecture (DRDA) request.

Published: 03/20/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0709

Summary: IBM DB2 9.5 before FP9, 9.7 through FP5, and 9.8 through FP4 does not properly check variables, which allows remote authenticated users to bypass intended restrictions on viewing table data by leveraging the CREATEIN privilege to execute crafted SQL CREATE VARIABLE statements.

Published: 03/20/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

VULNERABILIDADES DE UNA BASE DE DATOS ORACLE MYSQL 5.5

CVE-2013-3812

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.31 and earlier and 5.6.11 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Replication.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2013-3809

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.31 and earlier and 5.6.11 and earlier allows remote authenticated users to affect integrity via unknown vectors related to Audit Log.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3808

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Options.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3805

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.10 allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Prepared Statements.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3804

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.69 and earlier, 5.5.31 and earlier, and 5.6.11 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3802

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.69 and earlier, 5.5.31 and earlier, and 5.6.11 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Full Text Search.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3801

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.10 allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Options.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3794

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.10 allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Partition.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3793

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.31 and earlier and 5.6.11 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Data Manipulation Language.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-3783

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.31 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Parser.

Published: 07/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-2392

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-2391

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows local users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors related to Server Install.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 3.0 (LOW)

CVE-2013-2389

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-2378

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.67 and earlier, 5.5.29 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Information Schema.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 6.0 (MEDIUM)

CVE-2013-2376

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Stored Procedure.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-2375

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 6.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1555

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.67 and earlier, and 5.5.29 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Partition.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1552

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.67 and earlier and 5.5.29 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 6.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1544

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Data Manipulation Language.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1532

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.68 and earlier, 5.5.30 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Information Schema.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1531

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier and 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Server Privileges.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 6.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1526

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.29 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Replication.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1523

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.29 and earlier and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.6 (MEDIUM)

CVE-2013-1521

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.67 and earlier and 5.5.29 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Server Locking.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 6.5 (MEDIUM)

CVE-2013-1512

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.29 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Data Manipulation Language.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-1511

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2013-1506

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.1.67 and earlier, 5.5.29 and earlier, and 5.6.10 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Locking.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 2.8 (LOW)

CVE-2013-1502

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL 5.5.30 and earlier and 5.6.9 and earlier allows local users to affect availability via unknown vectors related to Server Partition.

Published: 04/17/2013

CVSS Severity: 1.5 (LOW)

CVE-2013-1492

Summary: Buffer overflow in yaSSL, as used in MySQL 5.1.x before 5.1.68 and 5.5.x before 5.5.30, has unspecified impact and attack vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0553.

Published: 03/28/2013

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

CVE-2012-0553

Summary: Buffer overflow in yaSSL, as used in MySQL 5.1.x before 5.1.68 and 5.5.x before 5.5.28, has unspecified impact and attack vectors, a different vulnerability than CVE-2013-1492.

Published: 03/28/2013

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

CVE-2012-4414

Summary: Multiple SQL injection vulnerabilities in the replication code in Oracle MySQL possibly before 5.5.29, and MariaDB 5.1.x through 5.1.62, 5.2.x through 5.2.12, 5.3.x through 5.3.7, and 5.5.x through 5.5.25, allow remote authenticated users to execute arbitrary SQL commands via vectors related to the binary log. NOTE: as of 20130116, Oracle has not commented on claims from a downstream vendor that the fix in MySQL 5.5.29 is incomplete.

Published: 01/22/2013

CVSS Severity: 6.5 (MEDIUM)

CVE-2013-0389

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier, and 5.5.28 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2013-0386

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Stored Procedure.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2013-0385

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier, and 5.5.28 and earlier, allows local users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors related to Server Replication.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 6.6 (MEDIUM)

CVE-2013-0384

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier, and 5.5.28 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Information Schema.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2013-0383

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier, and 5.5.28 and earlier, allows remote attackers to affect availability via unknown vectors related to Server Locking.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.3 (MEDIUM)

CVE-2013-0371

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability, related to MyISAM.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-0368

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2013-0367

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Partition.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-5096

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users with Server Privileges to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-5060

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.65 and earlier and 5.5.27 and earlier allows remote authenticated users to affect availability, related to GIS Extension.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2012-1705

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier and 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1702

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier and 5.5.28 and earlier allows remote attackers to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0578

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0574

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier, and 5.5.28 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0572

Summary: Unspecified vulnerability in the Server component in Oracle MySQL 5.1.66 and earlier and 5.5.28 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 01/17/2013

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0882

Summary: Buffer overflow in yaSSL, as used in MySQL 5.5.20 and possibly other versions including 5.5.x before 5.5.22 and 5.1.x before 5.1.62, allows remote attackers to execute arbitrary code via unspecified vectors, as demonstrated by VulnDisco Pack Professional 9.17. NOTE: as of 20120224, this disclosure has no actionable information. However, because the module author is a reliable researcher, the issue is being assigned a CVE identifier for tracking purposes. NOTE: due to lack of details, it is not clear whether this issue is a duplicate of CVE-2012-0492 or another CVE.

Published: 12/21/2012

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

CVE-2012-5615

Summary: MySQL 5.5.19 and possibly other versions, and MariaDB 5.5.28a, 5.3.11, 5.2.13, 5.1.66, and possibly other versions, generates different error messages with different time delays depending on whether a user name exists, which allows remote attackers to enumerate valid usernames.

Published: 12/03/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-5614

Summary: Oracle MySQL 5.1.67 and earlier and 5.5.29 and earlier, and MariaDB 5.5.28a and possibly other versions, allows remote authenticated users to cause a

denial of service (mysqld crash) via a SELECT command with an UpdateXML command containing XML with a large number of unique, nested elements.

Published: 12/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-5613

Summary: ** DISPUTED ** MySQL 5.5.19 and possibly other versions, and MariaDB 5.5.28a and possibly other versions, when configured to assign the FILE privilege to users who should not have administrative privileges, allows remote authenticated users to gain privileges by leveraging the FILE privilege to create files as the MySQL administrator. NOTE: the vendor disputes this issue, stating that this is only a vulnerability when the administrator does not follow recommendations in the product's installation documentation. NOTE: it could be argued that this should not be included in CVE because it is a configuration issue.

Published: 12/03/2012

CVSS Severity: 6.0 (MEDIUM)

CVE-2012-5612

Summary: Heap-based buffer overflow in Oracle MySQL 5.5.19 and other versions through 5.5.28, and MariaDB 5.5.28a and possibly other versions, allows remote authenticated users to cause a denial of service (memory corruption and crash) and possibly execute arbitrary code, as demonstrated using certain variations of the (1) USE, (2) SHOW TABLES, (3) DESCRIBE, (4) SHOW FIELDS FROM, (5) SHOW COLUMNS FROM, (6) SHOW INDEX FROM, (7) CREATE TABLE, (8) DROP TABLE, (9) ALTER TABLE, (10) DELETE FROM, (11) UPDATE, and (12) SET PASSWORD commands.

Published: 12/03/2012

CVSS Severity: 6.5 (MEDIUM)

CVE-2012-5611

Summary: Stack-based buffer overflow in the acl_get function in Oracle MySQL 5.5.19 and other versions through 5.5.28, and 5.1.53 and other versions through 5.1.66, and MariaDB 5.5.2.x before 5.5.28a, 5.3.x before 5.3.11, 5.2.x before 5.2.13 and 5.1.x before 5.1.66, allows remote authenticated users to execute arbitrary code via a long argument to the GRANT FILE command.

Published: 12/03/2012

CVSS Severity: 6.5 (MEDIUM)

CVE-2012-3197

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.64 and earlier, and 5.5.26 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Replication.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-3180

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.65 and earlier, and 5.5.27 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-3177

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.65 and earlier, and 5.5.27 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2012-3173

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.63 and earlier, and 5.5.25 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB Plugin.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-3167

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.63 and earlier, and 5.5.25 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Full Text Search.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-3166

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.63 and earlier, and 5.5.25 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-3163

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.64 and earlier, and 5.5.26 and earlier, allows remote authenticated users

to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Information Schema.

Published: 10/17/2012

CVSS Severity: 9.0 (HIGH)

CVE-2012-3160

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.65 and earlier, and 5.5.27 and earlier, allows local users to affect confidentiality via unknown vectors related to Server Installation.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 2.1 (LOW)

CVE-2012-3158

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.64 and earlier, and 5.5.26 and earlier, allows remote attackers to affect confidentiality, integrity, and availability via unknown vectors related to Protocol.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 7.5 (HIGH)

CVE-2012-3156

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.25 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-3150

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.64 and earlier, and 5.5.26 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-3149

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.26 and earlier allows remote authenticated users to affect confidentiality, related to MySQL Client.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-3147

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.26 and earlier allows remote attackers to affect integrity and availability, related to MySQL Client.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 6.4 (MEDIUM)

CVE-2012-3144

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.26 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server.

Published: 10/16/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-5383

Summary: **** DISPUTED **** Untrusted search path vulnerability in the installation functionality in Oracle MySQL 5.5.28, when installed in the top-level C:\ directory, might allow local users to gain privileges via a Trojan horse DLL in the "C:\MySQL\MySQL Server 5.5\bin" directory, which may be added to the PATH system environment variable by an administrator, as demonstrated by a Trojan horse wlbsctrl.dll file used by the "IKE and AuthIP IPsec Keying Modules" system service in Windows Vista SP1, Windows Server 2008 SP2, Windows 7 SP1, and Windows 8 Release Preview. NOTE: CVE disputes this issue because the unsafe PATH is established only by a separate administrative action that is not a default part of the MySQL installation.

Published: 10/11/2012

CVSS Severity: 6.2 (MEDIUM)

CVE-2012-2750

Summary: Unspecified vulnerability in MySQL 5.5.x before 5.5.23 has unknown impact and attack vectors related to a "Security Fix", aka Bug #59533. NOTE: this might be a duplicate of CVE-2012-1689, but as of 20120816, Oracle has not commented on this possibility.

Published: 08/17/2012

CVSS Severity: 10.0 (HIGH)

CVE-2012-2749

Summary: MySQL 5.1.x before 5.1.63 and 5.5.x before 5.5.24 allows remote authenticated users to cause a denial of service (mysqld crash) via vectors related to incorrect calculation and a sort order index.

Published: 08/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-2102

Summary: MySQL 5.1.x before 5.1.62 and 5.5.x before 5.5.22 allows remote authenticated users to cause a denial of service (assertion failure and mysqld abort) by deleting a record and using HANDLER READ NEXT.

Published: 08/17/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-1757

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.5.23 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to InnoDB.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1756

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.5.23 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1735

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.5.23 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2012-1734

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.1.62 and earlier, and 5.5.23 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1689

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.1.62 and earlier, and 5.5.22 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0540

Summary: Unspecified vulnerability in Oracle MySQL Server 5.1.62 and earlier and 5.5.23 and earlier allows remote authenticated users to affect availability, related to GIS Extension.

Published: 07/17/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-2122

Summary: sql/password.c in Oracle MySQL 5.1.x before 5.1.63, 5.5.x before 5.5.24, and 5.6.x before 5.6.6, and MariaDB 5.1.x before 5.1.62, 5.2.x before 5.2.12, 5.3.x before 5.3.6, and 5.5.x before 5.5.23, when running in certain environments with certain implementations of the memcmp function, allows remote attackers to bypass authentication by repeatedly authenticating with the same incorrect password, which eventually causes a token comparison to succeed due to an improperly-checked return value.

Published: 06/26/2012

CVSS Severity: 5.1 (MEDIUM)

CVE-2012-1703

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.61 and earlier, and 5.5.21 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 6.8 (MEDIUM)

CVE-2012-1697

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.21 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Partition.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1696

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.19 and earlier allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1690

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.61 and earlier, and 5.5.21 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors related to Server Optimizer.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-1688

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.61 and earlier, and 5.5.21 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability, related to Server DML.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0583

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.60 and earlier, and 5.5.19 and earlier, allows remote authenticated users to affect availability, related to MyISAM.

Published: 05/03/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0496

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.3 (MEDIUM)

CVE-2012-0495

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, and CVE-2012-0493.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0494

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows local users to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 1.7 (LOW)

CVE-2012-0493

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 2.1 (LOW)

CVE-2012-0492

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0112, CVE-2012-0115, CVE-2012-0119, CVE-2012-0120, and CVE-2012-0485.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 2.1 (LOW)

CVE-2012-0491

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0490

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.0.x, 5.1.x, and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0489

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0491, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0488

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0487

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0486, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0486

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0117, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0485

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0112, CVE-2012-0115, CVE-2012-0119, CVE-2012-0120, and CVE-2012-0492.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0484

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.0.x, 5.1.x, and 5.5.x allows remote authenticated users to affect confidentiality via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0120

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0112, CVE-2012-0115, CVE-2012-0119, CVE-2012-0485, and CVE-2012-0492.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0119

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0112, CVE-2012-0115, CVE-2012-0120, CVE-2012-0485, and CVE-2012-0492.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0118

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect confidentiality and availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0113.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.9 (MEDIUM)

CVE-2012-0117

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0486, CVE-2012-0487, CVE-2012-0488, CVE-2012-0489, CVE-2012-0491, CVE-2012-0493, and CVE-2012-0495.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-0116

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.9 (MEDIUM)

CVE-2012-0115

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via

unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0112, CVE-2012-0119, CVE-2012-0120, CVE-2012-0485, and CVE-2012-0492.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 4.0 (MEDIUM)

CVE-2012-0114

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.0.x, 5.1.x, and 5.5.x allows local users to affect confidentiality and integrity via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 3.0 (LOW)

CVE-2012-0113

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect confidentiality and availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0118.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 5.5 (MEDIUM)

CVE-2012-0112

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote authenticated users to affect availability via unknown vectors, a different vulnerability than CVE-2012-0115, CVE-2012-0119, CVE-2012-0120, CVE-2012-0485, and CVE-2012-0492.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 3.5 (LOW)

CVE-2012-0075

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.0.x, 5.1.x, and 5.5.x allows remote authenticated users to affect integrity via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 1.7 (LOW)

CVE-2011-2262

Summary: Unspecified vulnerability in the MySQL Server component in Oracle MySQL 5.1.x and 5.5.x allows remote attackers to affect availability via unknown vectors.

Published: 01/18/2012

CVSS Severity: 5.0 (MEDIUM)


































ANEXO 2



PUECE








































LMS








































Server	(local)
Author	Mario Torres Samaniego
Created	05 November 2013 06:27
File Path	C:\Users\Server1\Documents\My Database Documentation\PUECE 2013-11-08 06-27-42.doc




















Table of Contents








































 LMS Database.....	9
 User-Defined Data Types.....	10
 [dbo].[udBit].....	11
 [dbo].[udClave].....	11
 [dbo].[udDecimal].....	11
 [dbo].[udDescripcion].....	12
 [dbo].[udDocumento].....	12
 [dbo].[udEstado].....	12
 [dbo].[udFecha].....	13
 [dbo].[udFechaHora].....	13
 [dbo].[udIdCorto].....	13
 [dbo].[udIdInterno].....	14
 [dbo].[udIdLargo].....	14
 [dbo].[udIPv4].....	14
 [dbo].[udMensaje].....	15
 [dbo].[udMensajeAsunto].....	15
 [dbo].[udMensajeError].....	15
 [dbo].[udMensajeLargo].....	16
 [dbo].[udNombre].....	17
 [dbo].[udNota].....	17
 [dbo].[udNumero].....	17
 [dbo].[udNumeroCorto].....	18
 [dbo].[udObservacion].....	18
 [dbo].[udPregunta].....	18
 [dbo].[udRespuesta].....	19
 [dbo].[udRuta].....	19
 [dbo].[udTitulo].....	19
 [dbo].[udUserName].....	20
 [dbo].[udUsuariold].....	20
 [dbo].[udValor].....	20
 Schemas.....	21
 FORO.....	22
 GENERAL.....	22
 INSTITUCION.....	22
 LECCION.....	22
 MENSAJE.....	22
 NOTAS.....	22















	PERFIL.....	22
	PERSONA.....	22
	RPT	22
	Tables	23
	[FORO].[tbForos].....	25
	[FORO].[tbForoTipo].....	27
	[FORO].[tbModeradores]	28
	[FORO].[tbPostAdjunto].....	30
	[FORO].[tbPosts]	32
	[FORO].[tbPostsUtil]	34
	[FORO].[tbTema].....	35
	[GENERAL].[tbErrores]	37
	[GENERAL].[tbLog].....	38
	[GENERAL].[tbLogErrores]	39
	[INSTITUCION].[tbCarreras]	40
	[INSTITUCION].[tbFacultades].....	42
	[INSTITUCION].[tbInstituciones]	44
	[INSTITUCION].[tbMateriaPeriodo]	45
	[INSTITUCION].[tbMateriaPeriodoUsuario].....	47
	[INSTITUCION].[tbMaterias]	48
	[INSTITUCION].[tbParalelos]	49
	[INSTITUCION].[tbPeriodos]	51
	[LECCION].[tbLecciones].....	53
	[LECCION].[tbLeccionResultado].....	54
	[LECCION].[tbLeccionResultadoDetalle].....	55
	[LECCION].[tbPreguntas].....	58
	[LECCION].[tbRespuestas]	60
	[MENSAJE].[tbMensajes].....	62
	[NOTAS].[tbActividadAdjunto]	64
	[NOTAS].[tbActividades]	66
	[NOTAS].[tbActividadRespuesta]	68
	[NOTAS].[tbActividadTipo]	70
	[NOTAS].[tbNotaLog]	71
	[NOTAS].[tbNotas]	72
	[NOTAS].[tbParciales].....	74
	[NOTAS].[tbSecciones]	76
	[PERFIL].[tbMenu]	78
	[PERFIL].[tbPerfiles]	79
	[PERFIL].[tbPerfilRol].....	80

 [PERFIL].[tbRoles]	81
 [PERFIL].[tbUsuarioInstitucion]	83
 [PERFIL].[tbUsuarioPerfil]	84
 [PERFIL].[tbUsuarios]	85
 [PERFIL].[tbUsuarioTipo]	87
 [PERSONA].[tbContactos]	88
 [PERSONA].[tbContactoTipo]	90
 [PERSONA].[tbPersonas]	91
 [PERSONA].[tbTipoDocumento]	93
 Views	94
 [INSTITUCION].[vwMaterias_Consulta]	95
 [MENSAJE].[vwMensajes_Detalle]	96
 [NOTAS].[vwNotasLog]	97
 [PERFIL].[vwUsuarioPerfil_Consulta]	98
 [PERFIL].[vwUsuarios_Consulta]	99
 [PERFIL].[vwUsuarios_Login]	100
 [PERFIL].[vwUsuarios_Roles]	101
 Stored Procedures	102
 [FORO].[spForos_Activar]	106
 [FORO].[spForos_Consultar]	106
 [FORO].[spForos_Eliminar]	106
 [FORO].[spPosts_Activar]	107
 [FORO].[spPosts_Agregar]	107
 [FORO].[spPosts_Consultar]	107
 [FORO].[spPosts_Eliminar]	108
 [FORO].[spPosts_Modificar]	108
 [FORO].[spTema_Activar]	108
 [FORO].[spTema_Agregar]	109
 [FORO].[spTema_Consultar]	109
 [FORO].[spTema_Eliminar]	110
 [GENERAL].[spError]	110
 [GENERAL].[spErrorAgregar]	110
 [GENERAL].[spLogAgregar]	111
 [INSTITUCION].[spCarreras_Activar]	111
 [INSTITUCION].[spCarreras_Agregar]	111
 [INSTITUCION].[spCarreras_Consultar]	112
 [INSTITUCION].[spCarreras_ConsultarTodos]	112
 [INSTITUCION].[spCarreras_Eliminar]	112
 [INSTITUCION].[spCarreras_Modificar]	113

 [INSTITUCION].[spFacultades_Activar]	113
 [INSTITUCION].[spFacultades_Agregar]	113
 [INSTITUCION].[spFacultades_Consultar]	114
 [INSTITUCION].[spFacultades_ConsultarTodos]	114
 [INSTITUCION].[spFacultades_Eliminar]	114
 [INSTITUCION].[spFacultades_Modificar]	115
 [INSTITUCION].[spInstituciones_Activar]	115
 [INSTITUCION].[spInstituciones_Agregar]	115
 [INSTITUCION].[spInstituciones_Consultar]	116
 [INSTITUCION].[spInstituciones_ConsultarParaLogin]	116
 [INSTITUCION].[spInstituciones_ConsultarTodos]	116
 [INSTITUCION].[spInstituciones_Eliminar]	117
 [INSTITUCION].[spInstituciones_Modificar]	117
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Activar]	117
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Agregar]	118
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Consultar]	118
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarAlumnos]	118
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarRegistro]	119
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarTodos]	119
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Eliminar]	119
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Modificar]	120
 [INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Usuario]	120
 [INSTITUCION].[spMaterias_Activar]	120
 [INSTITUCION].[spMaterias_Agregar]	121
 [INSTITUCION].[spMaterias_Consultar]	122
 [INSTITUCION].[spMaterias_ConsultarTodos]	122
 [INSTITUCION].[spMaterias_Eliminar]	122
 [INSTITUCION].[spMaterias_Modificar]	123
 [INSTITUCION].[spParalelos_Activar]	123
 [INSTITUCION].[spParalelos_Agregar]	123
 [INSTITUCION].[spParalelos_Consultar]	124
 [INSTITUCION].[spParalelos_ConsultarTodos]	124
 [INSTITUCION].[spParalelos_Eliminar]	124
 [INSTITUCION].[spParalelos_Modificar]	125
 [INSTITUCION].[spPeriodos_Activar]	126
 [INSTITUCION].[spPeriodos_Agregar]	126
 [INSTITUCION].[spPeriodos_Cerrar]	126
 [INSTITUCION].[spPeriodos_Consultar]	127
 [INSTITUCION].[spPeriodos_ConsultarTodos]	127

 [INSTITUCION].[spPeriodos_Eliminar].....	127
 [INSTITUCION].[spPeriodos_Modificar].....	128
 [LECCION].[spLeccion_Activar]	128
 [LECCION].[spLeccion_Agregar]	128
 [LECCION].[spLeccion_Consultar].....	129
 [LECCION].[spLeccion_Eliminar]	129
 [LECCION].[spLeccionResultado_Activar]	129
 [LECCION].[spLeccionResultado_Agregar].....	130
 [LECCION].[spLeccionResultadoDetalle_Consultar]	130
 [LECCION].[spLeccionResultadoDetalle_Eliminar]	130
 [LECCION].[spPregunta_Agregar]	131
 [LECCION].[spPreguntas_Consultar].....	131
 [LECCION].[spRespuesta_Agregar].....	131
 [LECCION].[spRespuestas_Consultar]	132
 [MENSAJE].[spMensajes_Agregar]	132
 [MENSAJE].[spMensajes_Consultar].....	132
 [MENSAJE].[spMensajes_ConsultarDetalle]	133
 [MENSAJE].[spMensajes_Inactivar].....	133
 [NOTAS].[spActividades_Activar].....	133
 [NOTAS].[spActividades_Agregar].....	134
 [NOTAS].[spActividades_ConsultarDetalleActividad]	134
 [NOTAS].[spActividades_ConsultarDetalleActividadRespuestas].....	134
 [NOTAS].[spActividades_ConsultarPrincipalXParalelo].....	135
 [NOTAS].[spActividades_ConsultarXSeccion].....	135
 [NOTAS].[spActividadesAdjunto_Activar].....	135
 [NOTAS].[spActividadRespuesta_Agregar]	136
 [NOTAS].[spNota_Activar]	136
 [NOTAS].[spNota_Registrar].....	136
 [NOTAS].[spNotas_Consultar]	137
 [NOTAS].[spNotas_RegistrarDeber]	137
 [NOTAS].[spNotasUsuario_Consultar]	137
 [NOTAS].[spNotasUsuario_Reporte].....	138
 [NOTAS].[spParciales_Activar]	138
 [NOTAS].[spParciales_Agregar]	138
 [NOTAS].[spParciales_Consultar].....	139
 [NOTAS].[spParciales_Eliminar]	139
 [NOTAS].[spParciales_Modificar].....	139
 [NOTAS].[spSecciones_Activar]	140
 [NOTAS].[spSecciones_Agregar].....	141

 [NOTAS].[spSecciones_Consultar]	141
 [PERFIL].[spMenu_ConsultarTodos].....	141
 [PERFIL].[spPerfiles_Activar].....	142
 [PERFIL].[spPerfiles_Agregar]	142
 [PERFIL].[spPerfiles_Consultar]	142
 [PERFIL].[spPerfiles_ConsultarTodos].....	143
 [PERFIL].[spPerfiles_Eliminar].....	143
 [PERFIL].[spPerfiles_Modificar]	143
 [PERFIL].[spPerfilRol_Activar]	144
 [PERFIL].[spPerfilRol_Agregar]	144
 [PERFIL].[spPerfilRol_Consultar].....	144
 [PERFIL].[spPerfilRol_ConsultarTodos]	145
 [PERFIL].[spPerfilRol_Eliminar]	145
 [PERFIL].[spPerfilRol_Modificar].....	145
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Activar].....	146
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Agregar].....	146
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Consultar]	146
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_ConsultarTodos].....	147
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Eliminar].....	147
 [PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Modificar]	147
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_Activar]	148
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_Agregar].....	148
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_Consultar]	148
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_ConsultarTodos]	149
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_Eliminar]	149
 [PERFIL].[spUsuarioPerfil_Modificar].....	149
 [PERFIL].[spUsuarios_Activar].....	150
 [PERFIL].[spUsuarios_Agregar]	150
 [PERFIL].[spUsuarios_AgregarNuevo].....	150
 [PERFIL].[spUsuarios_CambiarClave]	151
 [PERFIL].[spUsuarios_Consultar]	151
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarAlumnos].....	152
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarMenuAlumnos].....	152
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarMenuProfesores].....	152
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario]	153
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario2]	153
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarProfesores]	153
 [PERFIL].[spUsuarios_ConsultarTodos].....	154
 [PERFIL].[spUsuarios_Eliminar].....	154

 [PERFIL].[spUsuarios_Inactivar]	154
 [PERFIL].[spUsuarios_Login].....	155
 [PERFIL].[spUsuarios_Modificar]	155
 [PERFIL].[spUsuarios_ObtenerRoles].....	156
 [PERFIL].[spUsuarios_RegistrarAlumnosParalelo].....	156
 [PERFIL].[spUsuarios_ReiniciarClave].....	156
 [PERSONA].[spPersonas_Activar].....	157
 [PERSONA].[spPersonas_Agregar]	157
 [PERSONA].[spPersonas_Consultar].....	157
 [PERSONA].[spPersonas_ConsultarTodos]	158
 [PERSONA].[spPersonas_ConsultarXCorreo]	158
 [PERSONA].[spPersonas_Eliminar]	158
 [PERSONA].[spPersonas_Inactivar]	159
 [PERSONA].[spPersonas_Modificar]	159

LMS Database

(local) > LMS

Project Information

Descripción de los objetos de la base de datos

Author	Mario Torres Samaniego
Created	05 November 2013 06:27

Properties

Property	Value
SQL Server Version	SQL Server 2008
Compatibility Level	SQL Server 2008
Database Encryption Enabled	x
Collation	SQL_Latin1_General_CP1_CI_AS

Files

Name	Type	Size	File Name
LMS	Data	6.00 MB	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\LMS.mdf
LMS_log	Log	14.69 MB	C:\Program Files\Microsoft SQL Server\MSSQL10_50.MSSQLSERVER\MSSQL\DATA\LMS_1.ldf



User-Defined Data Types

(local) > LMS > User-Defined Data Types

Name
dbo.udBit
dbo.udClave
dbo.udDecimal
dbo.udDescripcion
dbo.udDocumento
dbo.udEstado
dbo.udFecha
dbo.udFechaHora
dbo.udIdCorto
dbo.udIdInterno
dbo.udIdLargo
dbo.udIPv4
dbo.udMensaje
dbo.udMensajeAsunto
dbo.udMensajeError
dbo.udMensajeLargo
dbo.udNombre
dbo.udNota
dbo.udNumero
dbo.udNumeroCorto
dbo.udObservacion
dbo.udPregunta
dbo.udRespuesta
dbo.udRuta
dbo.udTitulo
dbo.udUserName
dbo.udUsuarioid
dbo.udValor

[dbo].[udBit]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udBit

Almacena un valor booleano

Properties

Property	Value
Base Type Name	bit
Length	1

[dbo].[udClave]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udClave

Permite almacenar una clave encriptada

Properties

Property	Value
Base Type Name	varbinary
Length	128

[dbo].[udDecimal]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udDecimal

Permite almacenar valores decimales

Properties

Property	Value
Base Type Name	decimal
Length	9

[dbo].[udDescripcion]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udDescripcion

Permite almacenar descripciones de objetos o campos

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	250

[dbo].[udDocumento]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udDocumento

Almacena un numero de documento de identificación

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	20

[dbo].[udEstado]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udEstado

Almacena el identificador de estado de un registro

Properties

Property	Value
Allow Nulls	✓
Base Type Name	varchar
Length	3

[dbo].[udFecha]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udFecha

Almacena fechas

Properties

Property	Value
Base Type Name	date
Length	3

[dbo].[udFechaHora]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udFechaHora

Almacena fechas y horas

Properties

Property	Value
Base Type Name	datetime
Length	8

[dbo].[udIdCorto]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udIdCorto

Almacena identificadores cortos, empleado para pocos registros

Properties

Property	Value
Base Type Name	int
Length	4

[dbo].[udIdInterno]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udIdInterno

Almacena identificadores internos de las instituciones

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	25

[dbo].[udIdLargo]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udIdLargo

Almacena identificadores grandes, para tablas de gran volumen

Properties

Property	Value
Base Type Name	bigint
Length	8

[dbo].[udIPv4]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udIPv4

Almacena direcciones IPv4

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	15

 **[dbo].[udMensaje]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udMensaje

Almacena mensajes internos del sistema

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	500

 **[dbo].[udMensajeAsunto]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udMensajeAsunto

Almacena la Descripción del asunto de un mensaje

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	200

 **[dbo].[udMensajeError]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udMensajeError

Almacena los mensajes de error del sistema

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	250

 **[dbo].[udMensajeLargo]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udMensajeLargo

Almacena mensajes de tamaño indefinido

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	max

[dbo].[udNombre]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udNombre

Almacena nombres de usuarios

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	150

[dbo].[udNota]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udNota

Amacena decimales, con longitud de una calificación (100,00)

Properties

Property	Value
Base Type Name	decimal
Length	5

[dbo].[udNumero]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udNumero

Almacena un entero normal

Properties

Property	Value
Base Type Name	int
Length	4

[dbo].[udNumeroCorto]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udNumeroCorto

Almacena un número pequeño

Properties

Property	Value
Base Type Name	tinyint
Length	1

[dbo].[udObservacion]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udObservacion

Almacena observaciones de objetos

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	200

[dbo].[udPregunta]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udPregunta

Almacena la descripción de una pregunta

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	200

[dbo].[udRespuesta]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udRespuesta

Almacena la descripción de una respuesta

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	300

[dbo].[udRuta]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udRuta

Almacena una ruta física de un archivo

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	250

[dbo].[udTitulo]

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udTitulo

Almacena el título de un objeto

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	250

 **[dbo].[udUserName]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udUserName

Almacena el username de un usuario

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	25

 **[dbo].[udUsuariold]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udUsuariold

Almacena el identificador de un usuario

Properties

Property	Value
Base Type Name	bigint
Length	8

 **[dbo].[udValor]**

(local) > LMS > User-Defined Data Types > dbo.udValor

Almacena un valor adicional o auxiliar

Properties

Property	Value
Base Type Name	varchar
Length	50



Schemas

(local) > LMS > Schemas

Name
db_accessadmin.FORO
db_accessadmin.GENERAL
db_accessadmin.INSTITUCION
db_accessadmin.LECCION
db_accessadmin.MENSAJE
db_accessadmin.NOTAS
db_accessadmin.PERFIL
db_accessadmin.PERSONA
db_accessadmin.RPT

Properties

Property	Value
Owner	db_accessadmin

FORO

(local) > LMS > Schemas > FORO

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación y consulta de foros.

GENERAL

(local) > LMS > Schemas > GENERAL

Contiene objetos de uso general, como las tablas de errores y logs.

INSTITUCION

(local) > LMS > Schemas > INSTITUCION

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación y consulta de instituciones.

LECCION

(local) > LMS > Schemas > LECCION

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación y consulta de lecciones.

MENSAJE

(local) > LMS > Schemas > MENSAJE

Contiene los objetos relacionados a la creación y consulta de mensajes.

NOTAS

(local) > LMS > Schemas > NOTAS

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación, calificación y consulta de notas.

PERFIL

(local) > LMS > Schemas > PERFIL

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación y consulta de perfiles.

PERSONA

(local) > LMS > Schemas > PERSONA

Contiene los objetos relacionados a la creación, modificación y consulta de personas.

RPT

(local) > LMS > Schemas > RPT

Contiene únicamente stored procedures para generar reportes.

Tables

(local) > LMS > Tables

Name
FORO.tbForos
FORO.tbForoTipo
FORO.tbModeradores
FORO.tbPostAdjunto
FORO.tbPosts
FORO.tbPostsUtil
FORO.tbTema
GENERAL.tbErrores
GENERAL.tbLog
GENERAL.tbLogErrores
INSTITUCION.tbCarreras
INSTITUCION.tbFacultades
INSTITUCION.tbInstituciones
INSTITUCION.tbMateriaPeriodo
INSTITUCION.tbMateriaPeriodoUsuario
INSTITUCION.tbMaterias
INSTITUCION.tbParalelos
INSTITUCION.tbPeriodos
LECCION.tbLecciones
LECCION.tbLeccionResultado
LECCION.tbLeccionResultadoDetalle
LECCION.tbPreguntas
LECCION.tbRespuestas
MENSAJE.tbMensajes
NOTAS.tbActividadAdjunto
NOTAS.tbActividades
NOTAS.tbActividadRespuesta
NOTAS.tbActividadTipo
NOTAS.tbNotaLog
NOTAS.tbNotas
NOTAS.tbParciales
NOTAS.tbSecciones
PERFIL.tbMenu
PERFIL.tbPerfiles
PERFIL.tbPerfilRol
PERFIL.tbRoles







PERFIL.tbUsuarioInstitucion
PERFIL.tbUsuarioPerfil
PERFIL.tbUsuarios
PERFIL.tbUsuarioTipo
PERSONA.tbContactos
PERSONA.tbContactoTipo
PERSONA.tbPersonas
PERSONA.tbTipoDocumento

[FORO].[tbForos]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbForos


Información de los foros registrados en el sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idForo <i>Identificador del foro</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idInstitucion <i>FK - Identificador de la institución</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idParalelo <i>Identificador del paralelo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idForoTipo <i>FK - Identificador del tipo de foro</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	
	Nombre <i>Nombre del foro</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del foro</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	Descripcion2 <i>Descripcion alterna del foro</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Logo <i>Ruta del logo del foro</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	idOwner <i>FK - Identificador del creador del foro</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	ultimoAcceso <i>Fecha y hora de último acceso</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	cantidadMensajes <i>Cantidad de mensajes que contiene el foro</i>	[dbo].[udNumero]	4	✗	
	cantidadVisitas <i>Cantidad de visitas al foro</i>	[dbo].[udNumero]	4	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuariInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbForos	idForo	✓
	IX_tbForos	idForo	
	IX_tbForosInstitucionEstadoActivo	idInstitucion, Estado, Activo	
	IX_tbForosParaleloEstadoActivo	idParalelo, Estado, Activo	


Foreign Keys

Name	Columns
FK_tbForos_tbForoTipo	idForoTipo->[FORO].[tbForoTipo].[idForoTipo]
FK_tbForos_tbInstituciones	idInstitucion->[INSTITUCION].[tbInstituciones].[idInstitucion]

 **[FORO].[tbForoTipo]***(local) > LMS > Tables > FORO.tbForoTipo*

Contiene los tipos de foro que permite el sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idForoTipo <i>Identificador del tipo de foro</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del tipo de foro</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del tipo de foro</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 





	Name	Columns	Unique
	PK_tbForoTipo	idForoTipo	✓

[FORO].[tbModeradores]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbModeradores

Información de los usuarios que pueden actuar como moderadores de un foro

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idForo <i>FK - Identificador único del foro</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	idModerador <i>FK - Identificador único del usuario moderador</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗
	PuedeModificar <i>Indica si el usuario puede realizar modificaciones</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	PuedeEliminar <i>Indica si el usuario puede eliminar</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	PuedeCrear <i>Indica si el usuario puede crear</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	PuedeSuspender <i>Indica si el usuario puede suspender otros usuarios</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	PuedeReportar <i>Indica si el usuario puede reportar usuarios</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓

Indexes 

Name	Columns
IX_tbModeradoresForoModeradorEstadoActivo	idForo, idModerador, Estado, Activo

Foreign Keys 



Name	Columns
FK_tbModeradores_tbForos	idForo->[FORO].[tbForos].[idForo]
FK_tbModeradores_tbUsuarios	idModerador->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[FORO].[tbPostAdjunto]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbPostAdjunto

Información de los archivos adjuntos de cada post

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPostAdjunto <i>Identificador único del archivo adjunto</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idTema <i>Identificador del tema al que pertenece el post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idPost <i>FK - Identificador del post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Nombre <i>Nombre del archivo adjunto</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Ubicacion <i>Ubicacion del archivo</i>	[dbo].[udRuta]	250	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPostAdjunto	idPostAdjunto	✓

Foreign Keys 






Name	Columns
FK_tbPostAdjunto_tbPosts	idPost->[FORO].[tbPosts].[idPost]

[FORO].[tbPosts]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbPosts

Información de los posts de los foros

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPost <i>Identificador único del post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idTema <i>FK - Identificador del tema al que pertenece el post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idOwner <i>FK - Identificador único del creador del post</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	NumeroResp <i>Cantidad de respuestas que tiene el post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	RespPadre <i>Respuesta padre del post</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Titulo <i>Título del post</i>	[dbo].[udTitulo]	250	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del post</i>	[dbo].[udMensajeLargo]	max	✗	
	Descripcion2 <i>Descripcion alterna del post</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPosts	idPost	✓
	IX_tbPostsTemaEstadoActivo	idTema, Estado, Activo	

Foreign Keys




Name	Columns
FK_tbPosts_tbUsuarios	idOwner->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]
FK_tbPosts_tbTema	idTema->[FORO].[tbTema].[idTema]

[FORO].[tbPostsUtil]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbPostsUtil

Marcadores de cuando un post ha sido catalogado como útil

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idPostsUtil <i>Identificador del marcador</i>	[dbo].[udldLargo]	8	✗
	idPost <i>Identificador del post</i>	[dbo].[udldLargo]	8	✓
	idUsuario <i>Identificador del usuario</i>	[dbo].[udldLargo]	8	✓
	Calificacion <i>Calificación asignada al post</i>	decimal(18,2)	9	✓
	usuarioRegistro <i>Identificador del usuario que registra</i>	int	4	✓
	fechaRegistro <i>Fecha de registro</i>	datetime	8	✓
	usuarioRegistro <i>Identificador del usuario que crea la calificación</i>	int	4	✓
	FechaCreacion <i>Fecha de creación</i>	datetime	8	✓

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPostsUtil	idPostsUtil	✓

Foreign Keys







Name	Columns
FK_tbPostsUtil_tbPosts	idPost->[FORO].[tbPosts].[idPost]
FK_tbPostsUtil_tbUsuarios	idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[FORO].[tbTema]

(local) > LMS > Tables > FORO.tbTema


Temas creados dentro de los foros

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idTema <i>Identificador único del tema</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idForo <i>FK - Identificador único del foro</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	TUID <i>Identificador único del tema, generado con GUID</i>	uniqueidentifier	16	✗	
	esSubForo <i>Indica si se trata de un subforo</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	PermitePost <i>Indica si permite publicar posts</i>	[dbo].[udBit]	1	✓	
	idOwner <i>FK - Identificador único del creador del tema</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	codigoSubForo <i>Indica el código del subForo padre, en caso de existir</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Titulo <i>Titulo del tema</i>	[dbo].[udTitulo]	250	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del tema</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	Descripcion2 <i>Descripcion alterna del tema</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	ultimoAcceso <i>Fecha y hora de último acceso</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	cantidadMensajes <i>Cantidad de mensajes del tema</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	cantidadVisitas <i>Cantidad de visitas del tema</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	

	<i>Fecha y hora de la última activación</i>				
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbTema_1	idTema	✓
	IX_tbTemaForoSubForoEstadoActivo	idForo, codigoSubForo, Estado, Activo	

Foreign Keys


Name	Columns
FK_tbTema_tbForos	idForo->[FORO].[tbForos].[idForo]
FK_tbTema_tbUsuarios	idOwner->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[GENERAL].[tbErrores]

(local) > LMS > Tables > GENERAL.tbErrores

Definición y seteo de mensajes para errores identificables

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idError <i>Identificador único del error</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	MensajeTecnico <i>Mensaje tecnico del error</i>	[dbo].[udMensajeError]	250	✓
	MensajeUsuario <i>Mensaje al usuario del error</i>	[dbo].[udMensajeError]	250	✓
	MostrarMensajeUsuario <i>Indica que mensaje se debe mostrar</i>	[dbo].[udBit]	1	✓
	Relevancia <i>Relevancia del error</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✓
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓

Indexes 


	Name	Columns	Unique
	PK_tbErrores	idError	✓
	IX_tbError	idError	

[GENERAL].[tbLog]


(local) > LMS > Tables > GENERAL.tbLog

Log especial, en caso de que se quiera monitorear alguna actividad.

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idLog Identificador del log	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	Nombre Nombre del evento	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Actividad Actividad monitoreada	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Usuario Usuario que registra el log	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	Fecha Fecha en la que se produce	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	Ip Dirección IP	[dbo].[udIPv4]	15	✓	
	Mensaje Mensaje a guardar	[dbo].[udMensajeLargo]	max	✗	
	Mensaje2 Mensaje auxiliar	[dbo].[udMensajeLargo]	max	✓	
	Mensaje3 Mensaje auxiliar	[dbo].[udMensajeError]	250	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbLog	idLog	✓

Permissions



Type	Action	Owning Principal
Grant	Select	RoI_LOG
Grant	ViewDefinition	RoI_LOG

[GENERAL].[tbLogErrores]


(local) > LMS > Tables > GENERAL.tbLogErrores

Log de Errores que se provocan de la ejecucion de stored procedures

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idLog Identificador del log de errores	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idError Identificador del error	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Esquema Esquema en el que se produce el error	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Procedimiento Procedimiento en el que se produce el error	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	InfoAdicional Información adicional del error	[dbo].[udObservacion]	200	✗	
	Fecha Fecha del evento	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	Usuario Usuario que registra el evento	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbLogErrores	idLog	✓

Foreign Keys





Name	Columns
FK_tbLogErrores_tbErrores	idError->[GENERAL].[tbErrores].[idError]

[INSTITUCION].[tbCarreras]


(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbCarreras

Información de las carreras registradas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idCarrera <i>Identificador único de la carrera</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idFacultad <i>Identificador de la facultad</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idInterno <i>Identificador interno</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	Nombre <i>Nombre de la carrera</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion de la carrera</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	FechaFundacion <i>Fecha de la fundacion de la carrera</i>	[dbo].[udFecha]	3	✓	
	Logo <i>Ruta del logo de la carrera</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbCarreras	idCarrera	✓
	IX_tbCarrerasFacultadEstadoActivo	idFacultad, Estado, Activo	

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbCarreras_tbFacultades	idFacultad->[INSTITUCION].[tbFacultades].[idFacultad]

[INSTITUCION].[tbFacultades]


(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbFacultades

Información de las facultades registradas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idFacultad <i>Identificador único de la facultad</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idInstitucion <i>FK - Identificador único de la institucion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idInterno <i>Identificador interno de la facultad</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	Nombre <i>Nombre de la facultad</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion de la facultad</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	FechaFundacion <i>Fecha de la fundacion de la facultad</i>	[dbo].[udFecha]	3	✓	
	Logo <i>Ruta del logo de la facultad</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbFacultades	idFacultad	✓
	IX_tbFacultadesInstitucionEstadoActivo	idInstitucion, Estado, Activo	

Foreign Keys 


Name	Columns
FK_tbFacultades_tbInstituciones	idInstitucion->[INSTITUCION].[tbInstituciones].[idInstitucion]

[INSTITUCION].[tblInstituciones]

(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tblInstituciones

Información de las instituciones registradas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idInstitucion <i>Identificador único de la institucion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre de la institucion</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion de la institucion</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	Fundacion <i>Fecha de fundacion de la institucion</i>	[dbo].[udFecha]	3	✓	
	Logo <i>Ruta del logo de la institucion</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes






	Name	Columns	Unique
	PK_tblInstituciones	idInstitucion	✓

[INSTITUCION].[tbMateriaPeriodo]

(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbMateriaPeriodo

Registros de las materias disponibles durante los periodos

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idMateriaPeriodo <i>Identificador único de la materia dentro del periodo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idMateria <i>FK - Identificador único de la materia</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idPeriodo <i>FK - Identificador único del periodo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbMateriaPeriodo	idMateriaPeriodo	✓
	IX_tbMateriaPeriodoPeriodoEstadoActivo	idPeriodo, Estado, Activo	

Foreign Keys 



Name	Columns
FK_tbMateriaPeriodo_tbMaterias	idMateria->[INSTITUCION].[tbMaterias].[idMateria]
FK_tbMateriaPeriodo_tbPeriodos	idPeriodo->[INSTITUCION].[tbPeriodos].[idPeriodo]

[INSTITUCION].[tbMateriaPeriodoUsuario]

(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbMateriaPeriodoUsuario

Información de los alumnos registrados en los diferentes paralelos

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idParalelo Identificador del paralelo	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	idUsuario Identificador del usuario registrado	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓

Indexes 

Name	Columns
IX_tbMateriaPeriodoUsuario	idParalelo

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbMateriaPeriodoUsuario_tbParalelos	idParalelo->[INSTITUCION].[tbParalelos].[idParalelo]
FK_tbMateriaPeriodoUsuario_tbUsuarios	idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[INSTITUCION].[tbMaterias]

(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbMaterias

Información de las materias de cada carrera

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idMateria <i>Identificador único de la materia</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idCarrera <i>FK - Identificador único de la carrera</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idInterno <i>Identificador interno de la materia</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	Nombre <i>Nombre de la materia</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion de la materia</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbMaterias	idMateria	✓
	IX_tbMateriasCarreraEstadoActivo	idCarrera, Estado, Activo	

Foreign Keys 






Name	Columns
FK_tbMaterias_tbCarreras	idCarrera->[INSTITUCION].[tbCarreras].[idCarrera]

 **[INSTITUCION].[tbParalelos]**

(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbParalelos

Información de los paralelos registrados

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idParalelo <i>Identificador único del paralelo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idInterno <i>Identificador interno del paralelo</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	idMateriaPeriodo <i>Identificador de la materia dentro del periodo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idProfesor <i>FK - Identificador único del profesor que dicta la materia</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	Nombre <i>Nombre del paralelo</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	Descripcion <i>Descripcion del paralelo</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbParalelos_1	idParalelo	✓
	IX_tbParalelosMateriaPeriodoEstadoActivo	idMateriaPeriodo, Estado, Activo	

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbParalelos_tbMateriaPeriodo	idMateriaPeriodo->[INSTITUCION].[tbMateriaPeriodo].[idMateriaPeriodo]
FK_tbParalelos_tbUsuarios	idProfesor->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[INSTITUCION].[tbPeriodos]


(local) > LMS > Tables > INSTITUCION.tbPeriodos

Información de los periodos registrados en las instituciones

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPeriodo <i>Identificador único del periodo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idInstitucion <i>FK - Identificador único de la institucion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	IdInterno <i>Identificador interno del periodo</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	Nombre <i>Nombre del periodo</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del periodo</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	FechaInicio <i>Fecha de inicio del periodo</i>	[dbo].[udFecha]	3	✗	
	FechaFin <i>Fecha de fin del periodo</i>	[dbo].[udFecha]	3	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPeriodos	idPeriodo	✓
	IX_tbPeriodosInstitucionEstadoActivo	idInstitucion, Estado, Activo	

Foreign Keys 


Name	Columns
FK_tbPeriodos_tblInstituciones	idInstitucion->[INSTITUCION].[tblInstituciones].[idInstitucion]

[LECCION].[tbLecciones]

(local) > LMS > Tables > LECCION.tbLecciones

Cabecera de las lecciones registradas en el sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idLeccion <i>Identificador único de la leccion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre de la leccion</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	Descripcion <i>Descripcion de la leccion</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	TiempoLeccion <i>Tiempo establecido para la leccion (minutos)</i>	[dbo].[udNumero]	4	✓	
	CantidadPreguntas <i>Cantidad de preguntas que contiene la leccion</i>	[dbo].[udNumero]	4	✓	
	Ponderacion <i>Ponderacion de la leccion (Puntos totales)</i>	[dbo].[udDecimal]	9	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓	

Indexes




	Name	Columns	Unique
	PK_tbLecciones	idLeccion	✓

[LECCION].[tbLeccionResultado]


(local) > LMS > Tables > LECCION.tbLeccionResultado

Información de los resultados de las lecciones realizadas

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idLeccionResultado <i>Identificador único del resultado de la leccion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idLeccion <i>FK - Identificador de la leccion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idUsuario <i>FK - Identificador del usuario que realizó la leccion</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	CalificacionCalculada <i>Calificacion calculada automaticamente</i>	[dbo].[udNota]	5	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbLeccionResultado	idLeccionResultado	✓
	IX_tbLeccionResultadoLeccionUsuario	idLeccion, idUsuario	

Foreign Keys 




Name	Columns
FK_tbLeccionResultado_tbLecciones	idLeccion->[LECCION].[tbLecciones],[idLeccion]
FK_tbLeccionResultado_tbUsuarios	idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios],[idUsuario]

 **[LECCION].[tbLeccionResultadoDetalle]**

(local) > LMS > Tables > LECCION.tbLeccionResultadoDetalle

Detalle de los resultados de las lecciones

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idLeccionResultado <i>FK - Identificador del resultado de leccion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	idPregunta <i>FK - Identificador de la pregunta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	idRespuesta <i>FK - Identificador de la respuesta seleccionada</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓
	PreguntaPosicion <i>Posicion de la pregunta</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✗
	RespuestaPosicion <i>Posicion de la respuesta</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✓
	RespuestaCorrecta <i>Indica si la respuesta seleccionada fue la correcta</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	Detalle <i>Detalle de la respuesta (Escrito)</i>	[dbo].[udRespuesta]	300	✓
	PuntosCalculados <i>Puntos calculados automaticamente</i>	[dbo].[udNota]	5	✗
	HoraSeleccion <i>Hora de seleccion de la respuesta</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	FechaCalificacion <i>Fecha de la calificacion</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓

Indexes 

Name	Columns
IX_LeccionResultado	idLeccionResultado

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbLeccionResultadoDetalle_tbLeccionResultado	idLeccionResultado->[LECCION].[tbLeccionResultado].[idLeccionResultado]
FK_tbLeccionResultadoDetalle_tbPreguntas	idPregunta->[LECCION].[tbPreguntas].[idPregunta]
FK_tbLeccionResultadoDetalle_tbRespuestas	idRespuesta->[LECCION].[tbRespuestas].[idRespuesta]

[LECCION].[tbPreguntas]

(local) > LMS > Tables > LECCION.tbPreguntas

Información de las preguntas registradas para las lecciones

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPregunta <i>Identificador único de la pregunta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idLeccion <i>FK - Identificador de la leccion a la que pertenece la pregunta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Pregunta <i>Texto de la pregunta</i>	[dbo].[udPregunta]	200	✗	
	Orden <i>Posicion de la pregunta dentro de la leccion</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✗	
	Ponderacion <i>Ponderacion de la pregunta dentro de la leccion</i>	[dbo].[udDecimal]	9	✗	
	CantidadRespuestas <i>Cantidad de posibles respuestas</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✓	
	tienelimagen <i>Indica si la pregunta contiene una imagen</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	Rutalimagen <i>Indica la ruta de la imagen</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPreguntas	idPregunta	✓
	IX_tbPreguntasLeccionEstadoActivo	idLeccion, Estado, Activo	

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbPreguntas_tbLecciones	idLeccion->[LECCION].[tbLecciones].[idLeccion]

[LECCION].[tbRespuestas]

(local) > LMS > Tables > LECCION.tbRespuestas

Información de las respuestas registradas para cada pregunta

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idRespuesta <i>Identificador único de la respuesta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idPregunta <i>FK - Pregunta a la que pertenece la respuesta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Respuesta <i>Detalle de la respuesta</i>	[dbo].[udRespuesta]	300	✓	
	Correcta <i>Indica si es una respuesta correcta</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbRespuestas	idRespuesta	✓
	IX_tbRespuestasPreguntaEstadoActivo	idPregunta, Estado, Activo	

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbRespuestas_tbPreguntas	idPregunta->[LECCION].[tbPreguntas].[idPregunta]

[MENSAJE].[tbMensajes]


(local) > LMS > Tables > MENSAJE.tbMensajes

Información de la mensajería interna

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idMensaje <i>Identificador único del mensaje</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idRemitente <i>FK - Identificador del remitente</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	idReceptor <i>FK - Identificador del receptor</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	Fecha <i>Fecha de envío del mensaje</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	Asunto <i>Asunto del mensaje</i>	[dbo].[udMensajeAsunto]	200	✓	
	Mensaje <i>Detalle del mensaje</i>	[dbo].[udMensaje]	500	✓	
	Leido <i>Indica si el mensaje ha sido leído</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	Urgente <i>Prioridad del mensaje</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbMensajes	idMensaje	✓
	IX_tbMensajeUsuarioCreacionRemitenteReceptor	UsuarioCreacion, id-Remitente, idReceptor	

Foreign Keys 




Name	Columns
FK_tbMensajes_tbUsuarios1	idReceptor->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]
FK_tbMensajes_tbUsuarios	idRemitente->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[NOTAS].[tbActividadAdjunto]

(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbActividadAdjunto

Contiene información de los archivos adjuntos en las actividades

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idActividadAdjunto <i>Identificador único del archivo adjunto</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idActividad <i>FK - Identificador de la actividad</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idRespuesta <i>FK – Identificador de la respuesta</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Nombre <i>Nombre del archivo adjunto</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Ubicacion <i>Ubicacion del archivo</i>	[dbo].[udRuta]	250	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbActividadAdjunto	idActividadAdjunto	✓
	IX_tbActividadAdjuntoActividadRespuesta	idActividad, idRespuesta	

Foreign Keys 





Name	No Check	Columns
FK_tbActividadAdjunto_tbActividadRespuesta	✓	idRespuesta->[NOTAS].[tbActividad-Respuesta].[idRespuesta]

[NOTAS].[tbActividades]

(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbActividades

Registro de actividades realizadas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idActividad <i>Identificador único de la actividad</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idActividadTipo <i>FK - Identificador del tipo de actividad</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	
	idParalelo <i>Identificador del paralelo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idSeccion <i>FK - Identificador de la seccion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Leccion <i>Identificador de la lección en caso de que corresponda</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Nombre <i>Nombre de la actividad</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion de la actividad</i>	[dbo].[udMensajeLargo]	max	✓	
	FechaInicioActividad <i>Fecha y hora del inicio de la actividad</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	FechaFinActividad <i>Fecha y hora del fin de la actividad</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	PermiteRespuestas <i>Indica si la actividad permite respuestas</i>	[dbo].[udBit]	1	✓	
	EsCalificado <i>Indica si la actividad es calificada</i>	[dbo].[udBit]	1	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	

	Usuariolnactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
--	--	---------------------	---	---	--

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbActividades	idActividad	✓
	IX_tbActividadesParalelo	idParalelo	
	IX_tbActividadesSeccion	idSeccion	

Foreign Keys



Name	Columns
FK_tbActividades_tbActividadTipo	idActividadTipo->[NOTAS].[tbActividadTipo].[idActividadTipo]
FK_tbActividades_tbSecciones	idSeccion->[NOTAS].[tbSecciones].[idSeccion]

[NOTAS].[tbActividadRespuesta]


(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbActividadRespuesta

Registro de las respuestas a las actividades dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idRespuesta Identificador de la respuesta	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idActividad FK - Identificador de la actividad	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	NumeroResp Número correspondiente de respuesta	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	idRespuestaPadre Identificador de la respuesta padre a la cual pertenece	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Nombre Nombre de la respuesta	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion Descripción de la respuesta	[dbo].[udMensajeLargo]	max	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbActividadRespuesta	idRespuesta	✓
	IX_tbActividadRespuestaActividad	idActividad	

Foreign Keys 


Name	Columns
FK_tbActividadRespuesta_tbActividades	idActividad->[NOTAS].[tbActividades].[idActividad]

[NOTAS].[tbActividadTipo]

(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbActividadTipo

Registros de los tipos de actividades

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idActividadTipo <i>Identificador único del tipo de actividad</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del tipo de actividad</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del tipo de actividad</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes


	Name	Columns	Unique
	PK_tbActividadTipo	idActividadTipo	✓

[NOTAS].[tbNotaLog]


(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbNotaLog

Log de notas registradas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idNotaLog <i>Identificador único de la nota</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	NotaNueva <i>Nota nueva</i>	[dbo].[udNota]	5	✓	
	DireccionIp <i>Dirección IP registrada</i>	[dbo].[udIPv4]	15	✓	
	Fecha <i>Fecha y hora de registro</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioCreacion <i>Usuario que realizó el registro</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	idActividad <i>Identificador de la actividad</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idUsuario <i>Identificador del usuario al que corresponde la nota</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	

Indexes




	Name	Columns	Unique
	PK_tbNotaLog	idNotaLog	✓

[NOTAS].[tbNotas]

(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbNotas

Información de las notas registradas dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idNota <i>Identificador único de la nota</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idActividad <i>FK - Identificador de la actividad a la que pertenece la nota</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idActividadRespuesta <i>Identificador de la respuesta a la que se califica</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	idUsuario <i>Identificador del usuario</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	Nota <i>Nota</i>	[dbo].[udNota]	5	✗	
	Observacion <i>Observacion adicional de la nota</i>	[dbo].[udObservacion]	200	✓	
	DireccionIP <i>Dirección IP desde la que se registro el cambio</i>	[dbo].[udIPv4]	15	✗	
	Fecha <i>Fecha y hora en la que se registro la nota</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbNotas	idNota	✓
	IX_tbNotasActividad	idActividad	

Triggers

Name	ANSI Nulls On	Quoted Identifier On	On
trg_Notas_Audit	✓	✓	After Insert



Foreign Keys

Name	Columns
FK_tbNotas_tbActividades	idActividad->[NOTAS].[tbActividades].[idActividad]
FK_tbNotas_tbUsuarios	idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]


[NOTAS].[tbParciales]*(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbParciales*

Contiene Información de los parciales registrados dentro del period educativo

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idParcial <i>Identificador único del parcial</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idPeriodo <i>FK - Identificador del periodo</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idInterno <i>Identificador interno de la institucion</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	Nombre <i>Nombre del parcial</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbParciales	idParcial	✓
	IX_tbParcialesPeriodo	idPeriodo	

Foreign Keys 




Name	Columns
FK_tbParciales_tbPeriodos	idPeriodo->[INSTITUCION].[tbPeriodos].[idPeriodo]

[NOTAS].[tbSecciones]


(local) > LMS > Tables > NOTAS.tbSecciones

Información de las secciones de notas registradas dentro de los parciales

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity	Default
	idSeccion <i>Identificador único de la seccion del parcial</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1	
	idParalelo <i>Identificador del paralelo al que pertenece la sección</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗		((0))
	idParcial <i>FK - Identificador del parcial</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗		
	idSeccionPadre <i>Identificador de la sección padre, en caso de existir</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓		
	Posicion <i>Posicion de la seccion dentro del parcial</i>	[dbo].[udNumeroCorto]	1	✗		
	Nombre <i>Nombre de la seccion</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗		
	Ponderacion <i>Ponderacion de la seccion</i>	[dbo].[udDecimal]	9	✗		
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗		
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗		
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗		
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗		
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓		
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓		
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓		
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓		
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓		
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓		

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbSecciones_1	idSeccion	✓
	IX_tbSeccionesParaleloParcial	idParalelo, idParcial	

Foreign Keys


Name	Columns
FK_tbSecciones_tbParciales	idParcial->[NOTAS].[tbParciales].[idParcial]

[PERFIL].[tbMenu]


(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbMenu

Contiene información para crear el menú en el sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idMenu Identificador del menú	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	Nombre Nombre del menú	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion Descripción del menú	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	Display Nombre del display del menú	varchar(20)	20	✗	
	Ruta Ruta física a donde dirige el menú	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	Posicion Posición del menú	[dbo].[udNumero]	4	✗	
	idMenuPadre Identificador del menú padre, en caso de existir	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Activa Indica si el menú esta activo	[dbo].[udBit]	1	✗	

Indexes


	Name	Columns	Unique
	PK_tbMenu	idMenu	✓

[PERFIL].[tbPerfiles]

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbPerfiles

Contiene información de los perfiles de usuario registrados dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPerfil <i>Identificador único del perfil</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del perfil</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del perfil</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Valor1 <i>Valor adicional 1</i>	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Valor2 <i>Valor adicional 2</i>	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	


Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPerfiles	idPerfil	✓

[PERFIL].[tbPerfilRol]*(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbPerfilRol*

Contiene el detalle de los roles registrados para cada perfil

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idPerfil FK – Identificador del perfil	[dbo].[udIdCorto]	4	✗
	idRol FK – Identificador del rol	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓

Indexes 

Name	Columns
IX_tbPerfilRol	idPerfil, idRol

Foreign Keys 



Name	Columns
FK_tbPerfilRol_tbPerfiles	idPerfil->[PERFIL].[tbPerfiles].[idPerfil]
FK_tbPerfilRol_tbRoles	idRol->[PERFIL].[tbRoles].[idRol]

[PERFIL].[tbRoles]

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbRoles

Información de los roles habilitados dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idRol <i>Identificador único del rol</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del rol</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del rol</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	idMenu <i>Identificador del menú</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Valor1 <i>Valor adicional 1</i>	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Valor2 <i>Valor adicional 2</i>	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbRoles	idRol	✓

Foreign Keys 



Name	Columns
FK_tbRoles_tbMenu	idMenu->[PERFIL].[tbMenu].[idMenu]

[PERFIL].[tbUsuarioInstitucion]

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbUsuarioInstitucion

Información de los usuarios registrados por institución

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idUsuario <i>FK - Identificador del usuario</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗
	idInstitucion <i>FK - Identificador de la institucion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuariold]	8	✓

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbUsuarioInstitucion	idUsuario, idInstitucion	✓
	IX_tbUsuarioInstitucion	idUsuario, idInstitucion	

Foreign Keys




Name	No Check	Columns
FK_tbUsuarioInstitucion_tbInstituciones	✓	idInstitucion->[INSTITUCION].[tbInstituciones].[id-Institucion]
FK_tbUsuarioInstitucion_tbUsuarios		idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

[PERFIL].[tbUsuarioPerfil]

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbUsuarioPerfil

Contiene los usuarios y el perfil asignado a cada uno

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls
	idUsuario <i>FK - Identificador del usuario</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗
	idInstitucion <i>FK - Identificador de la institucion</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗
	idPerfil <i>FK - Identificador del perfil que tiene el usuario</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓

Indexes 

Name	Columns
IX_tbUsuarioPerfilUsuarioInstitucion	idUsuario, idInstitucion

Foreign Keys 





Name	Columns
FK_tbUsuarioPerfil_tbPerfiles	idPerfil->[PERFIL].[tbPerfiles].[idPerfil]
FK_tbUsuarioPerfil_tbUsuarios	idUsuario->[PERFIL].[tbUsuarios].[idUsuario]

 **[PERFIL].[tbUsuarios]**

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbUsuarios

Contiene los registros de los usuarios

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idUsuario <i>Identificador único del usuario</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	1 - 1
	idInterno <i>Identificador interno del usuario</i>	[dbo].[udIdInterno]	25	✓	
	idUsuarioTipo <i>Identificador del tipo de usuario</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	
	idPersona <i>FK - Identificador único de la persona</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Valor1 <i>Valor auxiliar a los datos del usuario</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	usuario <i>Username del usuario</i>	[dbo].[udUserName]	25	✗	
	clave <i>Clave del usuario</i>	[dbo].[udClave]	128	✗	
	ultimaconexion <i>Fecha y hora de la última conexión</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	ultimaip <i>Registro de la última ip de acceso</i>	[dbo].[udIPv4]	15	✓	
	usuariodisplay <i>Nombre que se muestra en el display</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	avatar <i>Ruta del avatar del usuario</i>	[dbo].[udRuta]	250	✓	
	requiereCodigo <i>Indica si requiere de un código especial de acceso</i>	[dbo].[udBit]	1	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbUsuarios	idUsuario	✓
	IX_tbUsuariosUsuario	usuario	

Foreign Keys


Name	Columns
FK_tbUsuarios_tbPersonas	idPersona->[PERSONA].[tbPersonas].[idPersona]
FK_tbUsuarios_tbUsuarioTipo	idUsuarioTipo->[PERFIL].[tbUsuarioTipo].[idUsuarioTipo]

[PERFIL].[tbUsuarioTipo]

(local) > LMS > Tables > PERFIL.tbUsuarioTipo

Información de los tipos de usuarios registrados dentro del sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idUsuarioTipo <i>Identificador del tipo de usuario</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del tipo de usuario</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	Descripcion <i>Descripcion del tipo de usuario</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	




Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbUsuarioTipo	idUsuarioTipo	✓

[PERSONA].[tbContactos]*(local) > LMS > Tables > PERSONA.tbContactos*

Información de los tipos de contacto registrados para cada usuario

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idContacto Identificador del contacto	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idPersona FK – Identificador de la persona	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	idContactoTipo FK – Identificador del tipo de contacto	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	
	Valor1 Valor auxiliar	[dbo].[udValor]	50	✗	
	Valor2 Valor auxiliar	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Valor3 Valor auxiliar	[dbo].[udValor]	50	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbContactos	idContacto	✓
	IX_tbContactosPersona	idPersona	

Foreign Keys 


Name	Columns
FK_tbContactos_tbContactoTipo	idContactoTipo->[PERSONA].[tbContactoTipo].[idContactoTipo]
FK_tbContactos_tbPersonas	idPersona->[PERSONA].[tbPersonas].[idPersona]

[PERSONA].[tbContactoTipo]


(local) > LMS > Tables > PERSONA.tbContactoTipo

Información de los tipos de contactos

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idContactoTipo <i>Identificador único del tipo de contacto</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idContactoTipoPadre <i>Identificador del tipo de contacto padre</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✓	
	Nombre <i>Nombre del tipo de contacto</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	Descripcion <i>Descripcion del tipo de contacto</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes 



	Name	Columns	Unique
	PK_tbContactoTipo	idContactoTipo	✓

[PERSONA].[tbPersonas]

(local) > LMS > Tables > PERSONA.tbPersonas

Contiene la información de las personas registradas en el sistema

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idPersona <i>Identificador único de la persona</i>	[dbo].[udIdLargo]	8	✗	1 - 1
	idTipoDocumento <i>Identificador único del tipo de documento</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	
	Documento <i>Numero del documento</i>	[dbo].[udDocumento]	20	✓	
	PrimerNombre <i>Primer nombre de la persona</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	SegundoNombre <i>Segundo nombre de la persona</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	PrimerApellido <i>Primer apellido de la persona</i>	[dbo].[udNombre]	150	✗	
	SegundoApellido <i>Segundo apellido de la persona</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	FechaNacimiento <i>Fecha de nacimiento</i>	[dbo].[udFecha]	3	✗	
	LugarNacimiento <i>Lugar de nacimiento</i>	varchar(150)	150	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioid]	8	✓	

Indexes 

	Name	Columns	Unique
	PK_tbPersonas	idPersona	✓

Foreign Keys 


Name	Columns
FK_tbPersonas_tbTipoDocumento	idTipoDocumento->[PERSONA].[tbTipoDocumento].[idTipoDocumento]

[PERSONA].[tbTipoDocumento]

(local) > LMS > Tables > PERSONA.tbTipoDocumento

Tipos de documentos de identificación

Columns

	Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Allow Nulls	Identity
	idTipoDocumento <i>Identificador único del tipo de documento</i>	[dbo].[udIdCorto]	4	✗	1 - 1
	Nombre <i>Nombre del tipo de documento</i>	[dbo].[udNombre]	150	✓	
	Descripcion <i>Descripcion del tipo de documento</i>	[dbo].[udDescripcion]	250	✓	
	Estado <i>Estado actual del registro</i>	[dbo].[udEstado]	3	✗	
	Activo <i>Estado de actividad del registro</i>	[dbo].[udBit]	1	✗	
	FechaCreacion <i>Fecha y hora de creación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✗	
	UsuarioCreacion <i>Usuario de creación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✗	
	FechaModificacion <i>Fecha y hora de la última modificación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioModificacion <i>Usuario que realizó la última modificación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaActivacion <i>Fecha y hora de la última activación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioActivacion <i>Usuario que realizó la última activación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	
	FechaInactivacion <i>Fecha y hora de la última inactivación</i>	[dbo].[udFechaHora]	8	✓	
	UsuarioInactivacion <i>Usuario que realizó la última inactivación</i>	[dbo].[udUsuarioId]	8	✓	

Indexes

	Name	Columns	Unique
	PK_tbTipoDocumento	idTipoDocumento	✓

Views

(local) > LMS > Views

Vistas creadas dentro del sistema

Name
INSTITUCION.vwMaterias_Consulta
MENSAJE.vwMensajes_Detalle
NOTAS.vwNotasLog
PERFIL.vwUsuarioPerfil_Consulta
PERFIL.vwUsuarios_Consulta
PERFIL.vwUsuarios_Login
PERFIL.vwUsuarios_Roles

[INSTITUCION].[vwMaterias_Consulta]

(local) > LMS > Views > INSTITUCION.vwMaterias_Consulta

Contiene datos principals de materias, carreras, facultades, periodos, ademas genera la ruta donde se almacenaran los archivos en el servidor ftp.

Columns

Name
idInstitucion
idPeriodo
NombrePeriodo
idFacultad
NombreFacultad
idCarrera
NombreCarrera
idMateriaPeriodo
idParalelo
idMateria
NombreMateria
Paralelo
Ruta

[MENSAJE].[vwMensajes_Detalle]

(local) > LMS > Views > MENSAJE.vwMensajes_Detalle

Obtiene los datos principales de la mensajería interna, además de los nombres del remitente y receptor.

Columns

Name
Remitenteld
RemitenteInstitucion
RemitenteNombre
RemitenteUsuario
ReceptorId
ReceptorInstitucion
ReceptorNombre
ReceptorUsuario
Fecha
Mensaje
Leido
Urgente
Estado
Activo
UsuarioCreacion

 **[NOTAS].[vwNotasLog]**

(local) > LMS > Views > NOTAS.vwNotasLog

Obtiene información de log de notas

Columns

Name
Fecha
ProfesorId
Profesor
Alumnold
Alumno
idActividad
Nombre
NombreFacultad
NombreCarrera
NombreMateria
Paralelo
Nota

[PERFIL].[vwUsuarioPerfil_Consulta]

(local) > LMS > Views > PERFIL.vwUsuarioPerfil_Consulta

Obtiene los perfiles de los usuarios

Columns

Name
idUsuario
tipoUsuario
idPersona
Nombre
Usuario
idPerfil
PerfilNombre
Display
InstitucionId
InstitucionNombre
UsuarioActivo
PerfilActivo
PerfilEstado

[PERFIL].[vwUsuarios_Consulta]

(local) > LMS > Views > PERFIL.vwUsuarios_Consulta

Obtiene los datos principales de los usuarios registrados

Columns

Name
idUsuario
IdInterno
idInstitucion
tipoUsuario
idPersona
Nombre
PrimerNombre
SegundoNombre
PrimerApellido
SegundoApellido
FechaNacimiento
idTipoDocumento
Documento
Usuario
Display
Mail
Valor1
Institucion
Activo
Estado
FechaCreacion

[PERFIL].[vwUsuarios_Login]

(local) > LMS > Views > PERFIL.vwUsuarios_Login

Obtiene los datos principales del usuario, y datos necesarios para el login

Columns

Name
idUsuario
idPerfil
PrimerNombre
PrimerApellido
idInstitucion
Nombre
Descripcion
Valor1
usuario
clave
ultimaconexion
ultimaip
usuariodisplay
avatar
requiereCodigo
Mail

[PERFIL].[vwUsuarios_Roles]

(local) > LMS > Views > PERFIL.vwUsuarios_Roles

Obtiene los roles de los usuarios

Columns

Name
idUsuario
idInstitucion
idPerfil
idRol
Posicion
Nombre
idMenu
Valor1
Valor2

Stored Procedures

(local) > LMS > Stored Procedures

Procedimientos almacenados para la consulta o modificación de datos, contienen parte de la logica de negocios, se cuenta con 152 procedimientos.

Name
FORO.spForos_Activar
FORO.spForos_Consultar
FORO.spForos_Eliminar
FORO.spPosts_Activar
FORO.spPosts_Agregar
FORO.spPosts_Consultar
FORO.spPosts_Eliminar
FORO.spPosts_Modificar
FORO.spTema_Activar
FORO.spTema_Agregar
FORO.spTema_Consultar
FORO.spTema_Eliminar
GENERAL.spError
GENERAL.spErrorAgregar
GENERAL.spLogAgregar
INSTITUCION.spCarreras_Activar
INSTITUCION.spCarreras_Agregar
INSTITUCION.spCarreras_Consultar
INSTITUCION.spCarreras_ConsultarTodos
INSTITUCION.spCarreras_Eliminar
INSTITUCION.spCarreras_Modificar
INSTITUCION.spFacultades_Activar
INSTITUCION.spFacultades_Agregar
INSTITUCION.spFacultades_Consultar
INSTITUCION.spFacultades_ConsultarTodos
INSTITUCION.spFacultades_Eliminar
INSTITUCION.spFacultades_Modificar
INSTITUCION.spInstituciones_Activar
INSTITUCION.spInstituciones_Agregar
INSTITUCION.spInstituciones_Consultar
INSTITUCION.spInstituciones_ConsultarParaLogin
INSTITUCION.spInstituciones_ConsultarTodos
INSTITUCION.spInstituciones_Eliminar
INSTITUCION.spInstituciones_Modificar
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Activar

INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Agregar
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Consultar
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarAlumnos
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarRegistro
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarTodos
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Eliminar
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Modificar
INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Usuario
INSTITUCION.spMaterias_Activar
INSTITUCION.spMaterias_Agregar
INSTITUCION.spMaterias_Consultar
INSTITUCION.spMaterias_ConsultarTodos
INSTITUCION.spMaterias_Eliminar
INSTITUCION.spMaterias_Modificar
INSTITUCION.spParalelos_Activar
INSTITUCION.spParalelos_Agregar
INSTITUCION.spParalelos_Consultar
INSTITUCION.spParalelos_ConsultarTodos
INSTITUCION.spParalelos_Eliminar
INSTITUCION.spParalelos_Modificar
INSTITUCION.spPeriodos_Activar
INSTITUCION.spPeriodos_Agregar
INSTITUCION.spPeriodos_Cerrar
INSTITUCION.spPeriodos_Consultar
INSTITUCION.spPeriodos_ConsultarTodos
INSTITUCION.spPeriodos_Eliminar
INSTITUCION.spPeriodos_Modificar
LECCION.spLeccion_Activar
LECCION.spLeccion_Agregar
LECCION.spLeccion_Consultar
LECCION.spLeccion_Eliminar
LECCION.spLeccionResultado_Activar
LECCION.spLeccionResultado_Agregar
LECCION.spLeccionResultadoDetalle_Consultar
LECCION.spLeccionResultadoDetalle_Eliminar
LECCION.spPregunta_Agregar
LECCION.spPreguntas_Consultar
LECCION.spRespuesta_Agregar
LECCION.spRespuestas_Consultar
MENSAJE.spMensajes_Agregar
MENSAJE.spMensajes_Consultar
MENSAJE.spMensajes_ConsultarDetalle

MENSAJE.spMensajes_Inactivar
NOTAS.spActividades_Activar
NOTAS.spActividades_Agregar
NOTAS.spActividades_ConsultarDetalleActividad
NOTAS.spActividades_ConsultarDetalleActividadRespuestas
NOTAS.spActividades_ConsultarPrincipalXParalelo
NOTAS.spActividades_ConsultarXSeccion
NOTAS.spActividadesAdjunto_Activar
NOTAS.spActividadRespuesta_Agregar
NOTAS.spNota_Activar
NOTAS.spNota_Registrar
NOTAS.spNotas_Consultar
NOTAS.spNotas_RegistrarDeber
NOTAS.spNotasUsuario_Consultar
NOTAS.spNotasUsuario_Reporte
NOTAS.spParciales_Activar
NOTAS.spParciales_Agregar
NOTAS.spParciales_Consultar
NOTAS.spParciales_Eliminar
NOTAS.spParciales_Modificar
NOTAS.spSecciones_Activar
NOTAS.spSecciones_Agregar
NOTAS.spSecciones_Consultar
PERFIL.spMenu_ConsultarTodos
PERFIL.spPerfiles_Activar
PERFIL.spPerfiles_Agregar
PERFIL.spPerfiles_Consultar
PERFIL.spPerfiles_ConsultarTodos
PERFIL.spPerfiles_Eliminar
PERFIL.spPerfiles_Modificar
PERFIL.spPerfilRol_Activar
PERFIL.spPerfilRol_Agregar
PERFIL.spPerfilRol_Consultar
PERFIL.spPerfilRol_ConsultarTodos
PERFIL.spPerfilRol_Eliminar
PERFIL.spPerfilRol_Modificar
PERFIL.spUsuarioInstitucion_Activar
PERFIL.spUsuarioInstitucion_Agregar
PERFIL.spUsuarioInstitucion_Consultar
PERFIL.spUsuarioInstitucion_ConsultarTodos
PERFIL.spUsuarioInstitucion_Eliminar
PERFIL.spUsuarioInstitucion_Modificar

PERFIL.spUsuarioPerfil_Activar
PERFIL.spUsuarioPerfil_Agregar
PERFIL.spUsuarioPerfil_Consultar
PERFIL.spUsuarioPerfil_ConsultarTodos
PERFIL.spUsuarioPerfil_Eliminar
PERFIL.spUsuarioPerfil_Modificar
PERFIL.spUsuarios_Activar
PERFIL.spUsuarios_Agregar
PERFIL.spUsuarios_AgregarNuevo
PERFIL.spUsuarios_CambiarClave
PERFIL.spUsuarios_Consultar
PERFIL.spUsuarios_ConsultarAlumnos
PERFIL.spUsuarios_ConsultarMenuAlumnos
PERFIL.spUsuarios_ConsultarMenuProfesores
PERFIL.spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario
PERFIL.spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario2
PERFIL.spUsuarios_ConsultarProfesores
PERFIL.spUsuarios_ConsultarTodos
PERFIL.spUsuarios_Eliminar
PERFIL.spUsuarios_Inactivar
PERFIL.spUsuarios_Login
PERFIL.spUsuarios_Modificar
PERFIL.spUsuarios_ObtenerRoles
PERFIL.spUsuarios_RegistrarAlumnosParalelo
PERFIL.spUsuarios_ReiniciarClave
PERSONA.spPersonas_Activar
PERSONA.spPersonas_Agregar
PERSONA.spPersonas_Consultar
PERSONA.spPersonas_ConsultarTodos
PERSONA.spPersonas_ConsultarXCorreo
PERSONA.spPersonas_Eliminar
PERSONA.spPersonas_Inactivar
PERSONA.spPersonas_Modificar

[FORO].[spForos_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spForos_Activar

Permite activar un foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdForo Identificador del foro a activar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa el foro	udUsuariold	8

[FORO].[spForos_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spForos_Consultar

Permite consultar un foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdForo Identificador del foro a consultar	udIdLargo	8
@idParalelo Identificador del paralelo al que pertenece el foro	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que consulta el foro	udUsuariold	8

[FORO].[spForos_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spForos_Eliminar

Permite eliminar un foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdForo Identificador del foro a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina el foro	udUsuariold	8

[FORO].[spPosts_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spPosts_Activar

Permite activar un post

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPost Identificador del post a activar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa el post	udUsuariold	8

[FORO].[spPosts_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spPosts_Agregar

Permite agregar un post

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del post	xml	max	
@AdjuntosXML XML con información de los adjuntos	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega el post	udUsuariold	8	
@codigo Codigo del post generado	udIdLargo	8	Out

[FORO].[spPosts_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spPosts_Consultar

Permite consultar un post

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idTema Identificador del tema	udIdLargo	8
@idPost Identificador del post	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que consulta	udUsuariold	8

[FORO].[spPosts_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spPosts_Eliminar

Permite eliminar un post

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPost Identificador del post a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina el post	udUsuariold	8

[FORO].[spPosts_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spPosts_Modificar

Permite modificar un post

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPost Identificador del post a modificar	udIdLargo	8
@infoXML XML con la información del post	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica el post	udUsuariold	8

[FORO].[spTema_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spTema_Activar

Permite activar un tema dentro del foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdTema Identificador del tema a activar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa el tema	udUsuariold	8

[FORO].[spTema_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spTema_Agregar

Permite agregar un tema dentro del foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del tema a agregar	xml	max	
@AdjuntosXML XML con información de los adjuntos	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega el tema	udUsuariold	8	
@codigo Identificador generado para el tema	udIdLargo	8	Out

[FORO].[spTema_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spTema_Consultar

Permite consultar un tema del foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idTema Identificador del tema	udIdLargo	8
@idForo Identificador del foro	udIdLargo	8
@SubForo Identificador del subforo	udIdLargo	8
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@TUID Identificador GUID del tema	varchar(36)	36
@esSubForo Indica si es un subforo	udBit	1
@usuariold Identificador del usuario que realiza la consulta	udUsuariold	8

[FORO].[spTema_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > FORO.spTema_Eliminar

Permite eliminar un tema del foro

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdTema Identificador del tema a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina el tema	udUsuariold	8

[GENERAL].[spError]

(local) > LMS > Stored Procedures > GENERAL.spError

Permite capturar errores generados por stored procedures

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Procedimiento Identificador del procedimiento que genera el error	int	4
@usuariold Identificador del usuario que registra el error	udUsuariold	8
@DescripcionError Descripción del error generado	udDescripcion	250

[GENERAL].[spErrorAgrega]

(local) > LMS > Stored Procedures > GENERAL.spErrorAgrega

Permite agregar un error al log

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idError Identificador del error	udIdLargo	8
@Esquema Esquema en el que se produce el error	udNombre	150
@Procedimiento Nombre del stored procedure que lo genera	udNombre	150
@InfoAdicional Información adicional del error	udObservacion	200
@Usuario Usuario que registra el error	udUsuariold	8

[GENERAL].[spLogAgregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > GENERAL.spLogAgregar

Permite agregar un evento al log

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Nombre Indica el nombre del evento	udNombre	150
@Actividad Indica el nombre de la actividad	udNombre	150
@Usuario Indica el usuario que registra el evento	udUsuariold	8
@IP IP del equipo que genera el evento	udIPv4	15
@Mensaje Mensaje de evento	udMensajeError	250
@Mensaje2 Mensaje de evento	udMensajeError	250

[INSTITUCION].[spCarreras_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_Activar

Permite activar carreras del sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdCarrera Identificador de la carrera a activar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa la carrera	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spCarreras_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_Agregar

Permite agregar carreras al sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la carrera a agregar	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la carrera	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código generado para la carrera	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spCarreras_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_Consultar

Permite consultar carreras

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idFacultad Identificador de la facultad a la que se asocia la carrera	udIdLargo	8
@idCarrera Identificador de la carrera a consultar	udIdLargo	8
@Nombre Nombre de la carrera	udNombre	150
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spCarreras_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_ConsultarTodos

Permite consultar todas las carreras

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spCarreras_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_Eliminar

Permite eliminar carreras del sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idCarrera Identificador de la carrera a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina la carrera	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spCarreras_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spCarreras_Modificar

Permite modificar información de las carreras

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idCarrera Identificador de la carrera a modificar	udIdLargo	8
@infoXML XML con la información de la carrera	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica la carrera	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spFacultades_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_Activar

Permite activar facultades

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdFacultad Identificador de la facultad a activar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa la facultad	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spFacultades_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_Agregar

Permite agregar facultades al sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con la información de la facultad a agregar	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la facultad	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la facultad	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spFacultades_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_Consultar

Permite consultar facultades del sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@idFacultad Identificador de la facultad	udIdLargo	8
@Nombre Nombre de la facultad	udNombre	150
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spFacultades_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_ConsultarTodos

Permite consultar todas las facultades registradas en el sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spFacultades_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_Eliminar

Permite eliminar facultades del sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idFacultad Identificador de la facultad a eliminar	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que elimina la facultad	udUsuarioid	8

[INSTITUCION].[spFacultades_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spFacultades_Modificar

Permite modificar los datos de una facultad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idFacultad Identificador de la facultad a modificar	udIdLargo	8
@infoXML XML con información de la facultad	xml	max
@usuarioid Identificador del usuario que modifica la facultad	udUsuarioid	8

[INSTITUCION].[spInstituciones_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_Activar

Permite activar una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdInstitucion Identificador de la institución a activar	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que activa la institución	udUsuarioid	8

[INSTITUCION].[spInstituciones_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_Agregar

Permite agregar una institución al sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la institución a agregar	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega la institución	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código de la institución	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spInstituciones_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_Consultar

Permite consultar una institucion

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idInstitucion Identificador de la institución a consultar	udIdLargo	8
@Nombre Nombre de la institución	udNombre	150
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spInstituciones_ConsultarParaLogin]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_ConsultarParaLogin

Permite consultar los datos básicos de la institución para el login

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
- No recibe parametros		

[INSTITUCION].[spInstituciones_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_ConsultarTodos

Permite consultar todas las instituciones

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spInstituciones_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_Eliminar

Permite eliminar instituciones

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idInstitucion Identificador de la institución a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina la institución	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spInstituciones_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spInstituciones_Modificar

Permite modificar la información de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@infoXML XML con información de la institución	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica la institución	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Activar

Permit activar una materia dentro de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateriaPeriodo Identificador de la materia dentro del periodo	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa la materia	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Agregar

Permite agregar una materia dentro de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@idPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8	
@idMateria Identificador de la materia	udIdLargo	8	
@Paralelo Identificador del paralelo	udNombre	150	
@idProfesor Identificador del profesor	udUsuariold	8	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la materia	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la materia dentro del periodo	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Consultar

Permite consultar una materia dentro de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateriaPeriodo Identificador de la materia dentro del periodo	udIdLargo	8
@Auditoria Indica si es necesario obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarAlumnos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarAlumnos

Permite consultar todos los alumnos de un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo a consultar	udIdLargo	8
@Profesor Indica si también se deben obtener datos del profesor	udBit	1

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarRegistro]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarRegistro

Permite obtener datos de los paralelos registrados

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idCarrera Identificador de la carrera	udIdLargo	8
@idPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@Nombre Nombre de la materia	udNombre	150

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_ConsultarTodos

Permite obtener todas las materias registradas y dentro de que periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si es necesario obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Eliminar

Permite eliminar una materia registrada dentro de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idMateriaPeriodo Identificador de la materia dentro del periodo	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Modificar

Permite modificar información de una materia registrada dentro de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateriaPeriodo Identificador de la materia dentro del periodo	udIdLargo	8
@infoXML XML con información de la materia	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que realiza la modificación	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spMateriaPeriodo_Usuario]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMateriaPeriodo_Usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@Nombre Nombre de la materia a consultar	udNombre	150

[INSTITUCION].[spMaterias_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_Activar

Permite activar una materia

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateria Identificador de la materia a activar	udIdLargo	8
@usuariold	udUsuariold	8

Identificador del usuario que activa la materia		
---	--	--

[INSTITUCION].[spMaterias_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_Agregar

Permite agregar una materia

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la materia	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega la materia	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código de la materia agregada	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spMaterias_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_Consultar

Permite consultar los datos de una materia

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateria Identificador de la materia	udIdLargo	8
@IdCarrera Identificador de la carrera	udIdLargo	8
@Nombre Nombre de la materia	udNombre	150
@Auditoria Indica si es necesario obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spMaterias_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_ConsultarTodos

Permite consultar los registros de todas las materias

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si es necesario obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spMaterias_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_Eliminar

Permite eliminar una materia

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idMateria Identificador de la materia	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina la materia	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spMaterias_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spMaterias_Modificar

Permite modificar una materia

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdMateria Identificador de la materia a modificar	udIdLargo	8
@infoXML XML con información de la materia	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica la materia	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spParalelos_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_Activar

Permite activar un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa el paralelo	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spParalelos_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_Agregar

Permite agregar un nuevo paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del paralelo	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega el paralelo	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código del paralelo	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spParalelos_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_Consultar

Permite consultar los datos de un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8

[INSTITUCION].[spParalelos_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_ConsultarTodos

Permite consultar todos los paralelos registrados

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si es necesario obtener datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spParalelos_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_Eliminar

Permite eliminar un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo a eliminar	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina el paralelo	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spParalelos_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spParalelos_Modificar

Permite modificar los datos de un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@infoXML XML con la información del paralelo	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica el paralelo	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spPeriodos_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Activar

Permite activar un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa el periodo	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spPeriodos_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Agregar

Permite agregar un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con la información del periodo	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega el periodo	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código del periodo	udIdLargo	8	Out

[INSTITUCION].[spPeriodos_Cerrar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Cerrar

Permite dar por finalizado un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario	udUsuariold	8

[INSTITUCION].[spPeriodos_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Consultar

Permite consultar periodos

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@IdPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@Nombre Nombre del periodo	udNombre	150
@Auditoria Indica si se necesitan datos de auditoria	bit	1
@Vigente Indica si se desea consultar solo periodos vigentes	bit	1

[INSTITUCION].[spPeriodos_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_ConsultarTodos

Permite consultar todos los periodos

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesitan datos de auditoria	bit	1

[INSTITUCION].[spPeriodos_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Eliminar

Permite eliminar periodos

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPeriodo Identificador del periodo a eliminar	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que elimina el periodo	udUsuarioid	8

[INSTITUCION].[spPeriodos_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > INSTITUCION.spPeriodos_Modificar

Permite modificar un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPeriodo Identificador del periodo	udIdLargo	8
@infoXML XML con información del periodo	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica el periodo	udUsuariold	8

[LECCION].[spLeccion_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccion_Activar

Permite activar una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdLeccion Identificador de la lección	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario	udUsuariold	8

[LECCION].[spLeccion_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccion_Agregar

Permite agregar una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con la cabecera de la lección	xml	max	
@pregXML XML con información de las preguntas de la lección	xml	max	
@respXML XML con información de las respuestas	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la lección	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la lección	udIdLargo	8	Out

[LECCION].[spLeccion_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccion_Consultar

Permite consultar una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@idLeccion Identificador de la lección	udIdLargo	8
@idUserario Identificador del usuario	udUsuariold	8

[LECCION].[spLeccion_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccion_Eliminar

Permite eliminar una lección

Properties

Property	Value
ANSI Nulls On Identificador de la lección	✓
Quoted Identifier On Identificador del usuario que elimina la lección	✓

[LECCION].[spLeccionResultado_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccionResultado_Activar

Permite activar el resultado de una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdLeccionResultado Identificador del resultado	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa	udUsuariold	8

[LECCION].[spLeccionResultado_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccionResultado_Agregar

Permite agregar un nuevo resultado de lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del resultado de la lección	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que realizó la lección	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código del resultado	udIdLargo	8	Out

[LECCION].[spLeccionResultadoDetalle_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccionResultadoDetalle_Consultar

Permite consultar el detalle de una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idLeccion Identificador de la lección	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[LECCION].[spLeccionResultadoDetalle_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spLeccionResultadoDetalle_Eliminar

Permite eliminar el detalle del resultado de una lección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idLeccionResultado Identificador del resultado	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[LECCION].[spPregunta_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spPregunta_Agregar

Permite agregar una pregunta

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la pregunta	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la pregunta	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la pregunta	udIdLargo	8	Out

[LECCION].[spPreguntas_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spPreguntas_Consultar

Permite consultar una pregunta

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idLeccion Identificador de la lección	udIdLargo	8
@idPregunta Identificador de la pregunta	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario	udUsuariold	8
@Random Indica si los datos son retornados randomicamente	udBit	1

[LECCION].[spRespuesta_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spRespuesta_Agregar

Permite agregar una respuesta

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la respuesta	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la respuesta	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la respuesta	udIdLargo	8	Out

[LECCION].[spRespuestas_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > LECCION.spRespuestas_Consultar

Permite consultar una respuesta

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idLeccion Identificador de la lección	udIdLargo	8
@idPregunta Identificador de la pregunta	udIdLargo	8
@idRespuesta Identificador de la respuesta	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8
@Random Indica si los datos son retornados randomicamente	udBit	1

[MENSAJE].[spMensajes_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > MENSAJE.spMensajes_Agregar

Permite agregar un mensaje interno

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@De Identificador del usuario que envía el mensaje	udUsuarioid	8
@Para Identificador del receptor del mensaje	udUsuarioid	8
@Mensaje Detalle del mensaje	udMensaje	500
@Urgente Indica si el mensaje es urgente	udBit	1

[MENSAJE].[spMensajes_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > MENSAJE.spMensajes_Consultar

Permite consultar la cabecera de los mensajes internos

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Usuario Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[MENSAJE].[spMensajes_ConsultarDetalle]

(local) > LMS > Stored Procedures > MENSAJE.spMensajes_ConsultarDetalle

Permite consultar el detalle de mensajes con un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Usuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@Contacto Identificador del contacto con el que se han intercambiado mensajes	udUsuariold	8

[MENSAJE].[spMensajes_Inactivar]

(local) > LMS > Stored Procedures > MENSAJE.spMensajes_Inactivar

Permite inactivar mensajes

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Usuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@Contacto Identificador del contacto con el que se han intercambiado mensajes	udUsuariold	8

[NOTAS].[spActividades_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_Activar

Permite activar actividades

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdActividad Identificador de la actividad	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa la actividad	udUsuariold	8

[NOTAS].[spActividades_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_Agregar

Permite agregar una actividad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@ActividadXML XML con información de la actividad	xml	max	
@AdjuntosXML XML con información de los archivos adjuntos	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega la actividad	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código de la actividad	udIdLargo	8	Out

[NOTAS].[spActividades_ConsultarDetalleActividad]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_ConsultarDetalleActividad

Permite consultar el detalle de una actividad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idActividad Identificador de la actividad	udIdLargo	8
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8

[NOTAS].[spActividades_ConsultarDetalleActividad-Respuestas]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_ConsultarDetalleActividad-Respuestas

Permite consultar el detalle de las respuestas a una actividad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idActividad Identificador de la actividad	udIdLargo	8

[NOTAS].[spActividades_ConsultarPrincipalXParalelo]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_ConsultarPrincipalXParalelo

Permite obtener todas las actividades de un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8

[NOTAS].[spActividades_ConsultarXSeccion]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividades_ConsultarXSeccion

Permite obtener todas las actividades de una sección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idSeccion Identificador de la sección	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spActividadesAdjunto_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividadesAdjunto_Activar

Permite activar un documento adjunto a una actividad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdActividadAdjunto Identificador del adjunto	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que realiza la activación	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spActividadRespuesta_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spActividadRespuesta_Agregar

Permite agregar una respuesta a una actividad

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@RespuestaXML XML con información de la respuesta	xml	max	
@AdjuntosXML XML con información de los archivos adjuntos	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la respuesta	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la respuesta	udIdLargo	8	Out

[NOTAS].[spNota_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNota_Activar

Permite activar una nota

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdNota Identificador de la nota	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa la nota	udUsuariold	8

[NOTAS].[spNota_Registrar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNota_Registrar

Permite registrar una nueva nota

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@InfoXML XML con información de la nota	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que registra la nota	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la nota	udIdLargo	8	Out

[NOTAS].[spNotas_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNotas_Consultar

Permite consultar las notas

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idActividad Identificador de la actividad	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario	udUsuariold	8

[NOTAS].[spNotas_RegistrarDeber]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNotas_RegistrarDeber

Permite registrar la nota de un deber

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idDeber Identificador del deber	udIdLargo	8
@idRespuesta Identificador de la respuesta	udIdLargo	8
@idUserario Identificador del usuario que registra la nota	udUsuariold	8
@Nota Calificacion del deber	udNota	5
@DireccionIP Dirección IP desde la que se registra la nota	udIPv4	15
@Profesor Identificador del profesor que registra la nota	udUsuariold	8

[NOTAS].[spNotasUsuario_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNotasUsuario_Consultar

Permite consultar las notas de un determinado usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@idUserario Identificador del alumno	udUsuariold	8
@usuariold	udUsuariold	8

Identificador del usuario		
---------------------------	--	--

[NOTAS].[spNotasUsuario_Reporte]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spNotasUsuario_Reporte

Permite generar el reporte de notas de un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spParciales_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spParciales_Activar

Permite activar un parcial

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdParcial Identificador del parcial	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que activa el parcial	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spParciales_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spParciales_Agregar

Permite agregar un parcial

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del parcial	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega el parcial	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código del parcial	udIdLargo	8	Out

[NOTAS].[spParciales_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spParciales_Consultar

Permite consultar los parciales de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPeriodo Identificador del periodo a consultar	udIdLargo	8

[NOTAS].[spParciales_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spParciales_Eliminar

Permite eliminar un parcial

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParcial Identificador del parcial	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spParciales_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spParciales_Modificar

Permite modificar los parciales de un periodo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@codigo Identificador del parcial	udIdLargo	8
@infoXML XML con información del parcial	xml	max
@usuarioid Identificador del usuario que modifica el parcial	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spSecciones_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spSecciones_Activar

Permite activar una sección de notas

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdSeccion Identificador de la sección	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que activa la sección	udUsuarioid	8

[NOTAS].[spSecciones_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spSecciones_Agregar

Permite agregar una sección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@Paralelold Identificador del paralelo al cual se agrega la sección	udldLargo	8	
@infoXML XML con información de la sección	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la sección	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la sección	udldLargo	8	Out

[NOTAS].[spSecciones_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > NOTAS.spSecciones_Consultar

Permite consultar una sección

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Paralelold Identificador del paralelo	udldLargo	8
@idParcial Identificador del parcial	udldLargo	8
@SeccionPadre Identificador de la sección padre en caso de que exista	udldLargo	8

[PERFIL].[spMenu_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spMenu_ConsultarTodos

Permite consultar todas las opciones del menú

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
- No recibe parametros		

[PERFIL].[spPerfiles_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_Activar

Permite activar un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@usuariold Identificador del usuario que activa el perfil	udUsuariold	8

[PERFIL].[spPerfiles_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_Agregar

Permite agregar un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del perfil a agregar	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega el perfil	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código del perfil	udIdLargo	8	Out

[PERFIL].[spPerfiles_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_Consultar

Permite consultar un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spPerfiles_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_ConsultarTodos

Permite consultar todos los registros de un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spPerfiles_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_Eliminar

Permite eliminar perfiles

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@usuarioid Identificador del usuario que elimina el perfil	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spPerfiles_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfiles_Modificar

Permite modificar un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@infoXML XML con información del perfil	xml	max
@usuarioid Identificador del usuario que modifica el perfil	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spPerfilRol_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_Activar

Permite activar un rol para un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@IdRol Identificador del rol	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que activa	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spPerfilRol_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_Agregar

Permite agregar un nuevo rol a un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del rol	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega el rol	udUsuarioid	8	
@codigo Identificador del rol dentro del perfil	udIdLargo	8	Out

[PERFIL].[spPerfilRol_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_Consultar

Permite consultar un rol dentro de un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@IdRol Identificador del rol	udIdLargo	8
@Auditoria Indica si se debe obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spPerfilRol_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_ConsultarTodos

Permite obtener todos los perfiles y sus roles

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se debe obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spPerfilRol_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_Eliminar

Permite eliminar un rol de un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@idRol Identificador del rol	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que elimina	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spPerfilRol_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spPerfilRol_Modificar

Permite modificar un rol de un perfil

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdRol Identificador del rol	udIdLargo	8
@infoXML XML con información del rol a modificar	xml	max
@usuarioid Identificador del usuario que modifica el rol	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_Activar

Permite activar un usuario dentro de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdUsuario Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@IdInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@usuarioid Identificador del usuario que activa	udUsuarioId	8

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_Agregar

Permite agregar un usuario dentro de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del usuario	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario que agrega	udUsuarioId	8	
@codigo Retorna el código del usuario dentro de la institución	udIdLargo	8	Out

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_Consultar

Permite consultar un usuario dentro de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@Auditoria Indica si se debe obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_ConsultarTodos

Permite consultar todos los datos de usuarios

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se debe obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_Eliminar

Permite eliminar el usuario de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udIdLargo	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarioInstitucion_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioInstitucion_Modificar

Permite modificar datos del usuario dentro de una institución

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@infoXML XML con información del usuario	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_Activar

Permite activar el perfil de un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdUsuario Identificador del usuario	udUsuarioid	8
@IdInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@IdPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@usuarioid Identificador del usuario que realiza la activación	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_Agregar

Permite agregar un perfil de usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del perfil	xml	max	
@usuarioid Identificador del usuario	udUsuarioid	8	
@codigo Retorna el código de perfil del usuario	udIdLargo	8	Out

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_Consultar

Permite consultar el perfil de un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuarioid	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_ConsultarTodos

Permite consultar todos los usuarios y sus perfiles

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_Eliminar

Permite eliminar un perfil de usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udIdLargo	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@idPerfil Identificador del perfil	udIdCorto	4
@usuariold Identificador del usuario que elimina	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarioPerfil_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarioPerfil_Modificar

Permite modificar el perfil de un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@infoXML XML con información del perfil	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica el perfil	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarios_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Activar

Permite activar usuarios

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@idUsuario Identificador del usuario a activar	udUsuarioId	8	
@Codigo Retorna un código de estado	udIdCorto	4	Out

[PERFIL].[spUsuarios_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Agregar

Permite agregar un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información del usuario	xml	max	
@usuarioId Identificador del usuario que agrega	udUsuarioId	8	
@codigo Retorna el código del usuario	udIdLargo	8	Out

[PERFIL].[spUsuarios_AgregarNuevo]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_AgregarNuevo

Permite agregar un nuevo usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@PersonaXML XML con información de la persona	xml	max	
@UsuarioXML XML con información del usuario	xml	max	
@idPerfil Identificador del perfil a asignar	udIdCorto	4	
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8	
@usuarioId Identificador del usuario que esta agregando	udUsuarioId	8	
@codigo	udIdLargo	8	Out

Retorna el código del nuevo usuario

[PERFIL].[spUsuarios_CambiarClave]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_CambiarClave

Permite cambiar la clave, cambio para el usuario indicando la clave anterior

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Usuario Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@clave Clave actual del usuario	udUserName	25
@claveNueva Clave nueva del usuario	udUserName	25
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8

[PERFIL].[spUsuarios_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Consultar

Permite consultar un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuarios Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarAlumnos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarAlumnos

Permite consultar alumnos

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@idFacultad Identificador de la facultad	udIdLargo	8
@idCarrera Identificador de la carrera	udIdLargo	8
@Nombre Nombre del alumno	udNombre	150

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarMenuAlumnos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarMenuAlumnos

Permite consultar las opciones para generar un menú de alumno

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del alumno	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarMenuProfesores]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarMenuProfesores

Permite consultar las opciones para generar un menú de profesor

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del profesor	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario

Permite consultar usuarios por tipo de usuario,solo administradores

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@Nombre Nombre del usuario	udUserName	25

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario2]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarPorTipoUsuario2

Permite consultar usuarios por tipo de usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@Nombre Nombre del usuario	udUserName	25
@TipoUsuario Identificador del tipo de usuario	udIdCorto	4
@Valor1 Identificador del tipo de usuario	udNombre	150

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarProfesores]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarProfesores

Permite consultar información de profesores

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuarioId	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8
@Nombre Nombre del usuario	udNombre	150

[PERFIL].[spUsuarios_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ConsultarTodos

Permite consultar información de todos los usuarios

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERFIL].[spUsuarios_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Eliminar

Permite eliminar usuarios

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdUsuario Identificador del usuario	udUsuarioid	8
@usuarioid Identificador del usuario que elimina al usuario	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spUsuarios_Inactivar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Inactivar

Permite inactivar un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdUsuario Identificador del usuario a inactivar	udUsuarioid	8
@usuarioid Identificador del usuario que inactiva	udUsuarioid	8

[PERFIL].[spUsuarios_Login]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Login

Permite validar un login dentro del sistema

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@usuario Username	udUserName	25
@clave Clave	udUserName	25
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8

[PERFIL].[spUsuarios_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_Modificar

Permite modificar un usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdUsuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@infoXML XML con información del usuario	xml	max
@usuariold Identificador de usuario que modifica	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarios_ObtenerRoles]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ObtenerRoles

Permite obtener los roles del usuario

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idUsuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8

[PERFIL].[spUsuarios_RegistrarAlumnosParalelo]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_RegistrarAlumnosParalelo

Permite registrar a un alumno en un paralelo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idParalelo Identificador del paralelo	udIdLargo	8
@idUsuario Identificador del usuario a registrar	udUsuariold	8
@usuario Identificador del usuario que registra	udUsuariold	8

[PERFIL].[spUsuarios_ReiniciarClave]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERFIL.spUsuarios_ReiniciarClave

Permite reiniciar una clave

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Usuario Identificador del usuario	udUsuariold	8
@clave Clave	udUserName	25
@usuariold Usuario que cambia la clave	udUsuariold	8
@IP Dirección IP desde donde se cambia la clave	udIPv4	15

[PERSONA].[spPersonas_Activar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Activar

Permite activar los datos de una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPersona Identificador de la persona	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que activa	udUsuariold	8

[PERSONA].[spPersonas_Agregar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Agregar

Permite agregar una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)	Direction
@infoXML XML con información de la persona	xml	max	
@usuariold Identificador del usuario que agrega la persona	udUsuariold	8	
@codigo Retorna el código de la persona	udIdLargo	8	Out

[PERSONA].[spPersonas_Consultar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Consultar

Permite consultar los datos de una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@idPersona Identificador de la persona	udIdCorto	4
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERSONA].[spPersonas_ConsultarTodos]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_ConsultarTodos

Permite consultar los datos de todas las personas

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@Auditoria Indica si se necesita obtener datos de auditoria	bit	1

[PERSONA].[spPersonas_ConsultarXCorreo]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_ConsultarXCorreo

Permite obtener los datos de una persona por su correo

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@correo Correo del usuario	udValor	50
@idInstitucion Identificador de la institución	udIdLargo	8

[PERSONA].[spPersonas_Eliminar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Eliminar

Permite eliminar a una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPersona Identificador de la persona	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que elimina	udUsuariold	8

[PERSONA].[spPersonas_Inactivar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Inactivar

Permite inactivar a una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPersona Identificador de la persona	udIdLargo	8
@usuariold Identificador del usuario que inactiva	udUsuariold	8

[PERSONA].[spPersonas_Modificar]

(local) > LMS > Stored Procedures > PERSONA.spPersonas_Modificar

Permite modificar los datos de una persona

Parameters

Name	Data Type	Max Length (Bytes)
@IdPersona Identificador de la persona	udIdLargo	8
@infoXML XML con información de la persona	xml	max
@usuariold Identificador del usuario que modifica	udUsuariold	8

ANEXO 3



Estimado(a) estudiante:

Se está realizando una investigación destinada a conocer el grado de aceptación que tendría la implementación de un nuevo sistema de gestión de aprendizaje dentro de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

La información que puedas aportar a través de esta encuesta es imprescindible para poder valorar la aplicación de la misma, por tal razón agradecemos contestes con total sinceridad a las preguntas que están a continuación. Cabe recalcar, que esta información es totalmente anónima.

Instrucciones:

Esta encuesta consta de 9 preguntas con las siguientes características:

- Preguntas abiertas y cerradas en las que debes contestar SI o NO
- Preguntas que requieren que escojas más de una opción.
- Se recomienda responder las preguntas en el orden presentado.
- En caso de no conocer el significado de alguna palabra, por favor consultar con el encuestador.

Gracias por su colaboración.

Género del encuestado: Masculino Femenino

Edad: ____ años

Ciclo: ____ ciclo

Facultad:

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Arquitectura | <input type="checkbox"/> Ciencias Medicas | <input type="checkbox"/> Empresariales |
| <input type="checkbox"/> Artes y Humanidades | <input type="checkbox"/> Jurisprudencia | <input type="checkbox"/> Filosofía |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Económicas | <input type="checkbox"/> Educ. Técnica | <input type="checkbox"/> Ingeniería |

-
1. ¿Conoce lo que es un sistema de gestión de aprendizaje?
 - a. Si
 - b. No
 2. Indique la frecuencia semanal con la que usa el sistema de tutoría virtual de la Universidad:
 - a. Muy frecuente
 - b. Poco frecuente
 - c. Nunca
 3. ¿Qué actividades ha realizado en el sistema de tutoría virtual de la Universidad?
 - a. Revisar eventos del curso
 - b. Descargar archivos
 - c. Subir archivos
 - d. Participar en foros
 - e. Rendir evaluaciones
 4. ¿Sus profesores usan el sistema de tutoría virtual?
 - a. Todos
 - b. Algunos
 - c. Ninguno

5. ¿Desde qué dispositivos ha ingresado al sistema de tutoría virtual?

- a. Computador (De escritorio o portátil)
- b. Celular
- c. Tablet

6. ¿Con qué frecuencia mensual usa foros externos al de la universidad?

- a. Muy frecuente
- b. Poco frecuente
- c. Nunca

7. ¿Le interesaría hacer uso de una nueva plataforma de aprendizaje que le permita interactuar con otras universidades mediante un foro compartido?

- a. Si
- b. No

8. ¿Por cuáles de las siguientes opciones la usaría?

- a. Interactuar con otros estudiantes
- b. Interactuar con otros profesores
- c. Una mejor interfaz gráfica
- d. Más fácil de usar
- e. Facilidad de acceso en diferentes dispositivos
- f. Interés por nuevas tecnologías.
- g. Consulta de información histórica de otros ciclos.
- h. Otros

9. ¿Por cuáles de las siguientes opciones no la usaría?

- a. Está satisfecho con herramienta actual
- b. No desea compartir información con otras instituciones
- c. No desea participar en foros
- d. No desea debatir con otras instituciones
- e. Seguridad de información de la plataforma
- f. Otros



Estimado(a) docente:

Se está realizando una investigación destinada a conocer el grado de aceptación que tendría la implementación de un nuevo sistema de gestión de aprendizaje dentro de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

La información que pueda aportar a través de esta encuesta es imprescindible para poder valorar la aplicación de la misma, por tal razón agradecemos conteste con total sinceridad a las preguntas que están a continuación. Cabe recalcar, que esta información es totalmente anónima.

Instrucciones:

Esta encuesta consta de 9 preguntas con las siguientes características:

- Preguntas abiertas y cerradas en las que debe contestar SI o NO
- Preguntas que requieren que escoja más de una opción.
- Se recomienda responder las preguntas en el orden presentado.
- En caso de no conocer el significado de alguna palabra, por favor consultar con el encuestador.

Gracias por su colaboración.

Género del encuestado: Masculino Femenino

Edad: ____ años

Facultad (En la cual imparte la mayor cantidad de materias):

- | | | |
|--|---|--|
| <input type="checkbox"/> Arquitectura | <input type="checkbox"/> Ciencias Medicas | <input type="checkbox"/> Empresariales |
| <input type="checkbox"/> Artes y Humanidades | <input type="checkbox"/> Jurisprudencia | <input type="checkbox"/> Filosofía |
| <input type="checkbox"/> Ciencias Económicas | <input type="checkbox"/> Educ. Técnica | <input type="checkbox"/> Ingeniería |

1. ¿Conoce lo que es un sistema de gestión de aprendizaje?

- a. Si
b. No

2. Indique la frecuencia semanal con la que usa el sistema de tutoría virtual de la Universidad:

- a. Muy frecuente
b. Poco frecuente
c. Nunca

3. ¿Qué actividades ha realizado en el sistema de tutoría virtual de la Universidad?

- a. Crear eventos del curso
b. Descargar archivos
c. Subir archivos
d. Revisar deberes
e. Crear foros
f. Crear evaluaciones

4. ¿En las cátedras que imparte, usa el sistema de tutoría virtual?

- a. Todas
b. Algunas
c. Ninguna

5. ¿Desde qué dispositivos ha ingresado al sistema de tutoría virtual?

- a. Computador (De escritorio o portátil)
- b. Celular
- c. Tablet

6. ¿Con qué frecuencia mensual usa foros externos al de la universidad?

- a. Muy frecuente
- b. Poco frecuente
- c. Nunca

7. ¿Le interesaría hacer uso de una nueva plataforma de aprendizaje que le permita interactuar con otras universidades mediante un foro compartido?

- a. Si
- b. No

8. ¿Por cuáles de las siguientes opciones la usaría?

- a. Interactuar con otros estudiantes
- b. Interactuar con otros profesores
- c. Una mejor interfaz gráfica
- d. Más fácil de usar
- e. Facilidad de acceso en diferentes dispositivos
- f. Interés por nuevas tecnologías
- g. Consulta de información histórica de otros ciclos.
- h. Otros

9. ¿Por cuáles de las siguientes opciones no la usaría?

- a. Está satisfecho con herramienta actual
- b. No desea compartir información con otras instituciones
- c. No desea participar en foros
- d. No desea debatir con otras instituciones
- e. Seguridad de información de la plataforma
- f. Otros