

**APROPIACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL SAKAI Y ANALISIS DE
FUNCIONALIDAD CON LA PLATAFORMA MOODLE**

EMERSON ARIEL LARA JIMENEZ

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

**APROPIACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL SAKAI Y ANALISIS DE
FUNCIONALIDAD CON LA PLATAFORMA MOODLE**

EMERSON ARIEL LARA JIMENEZ

**Trabajo de grado presentado como requisito parcial para optar al título
de Ingeniero de Sistemas.**

Asesor:

Ing. Manuel Bolaños

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE INGENIERIA
PROGRAMA DE INGENIERIA DE SISTEMAS
SAN JUAN DE PASTO**

2010

“Las ideas y conclusiones aportadas en el trabajo de grado son responsabilidad exclusiva de sus autores”.

Artículo 1º. Del acuerdo No. 324 del 11 de Octubre de 1966 emanado del honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

San Juan de Pasto, Noviembre de 2010.

Dedicado a:

A Dios por ser mi guía y mi gran fortaleza en mis momentos difíciles.

A mi madre Yameli Jiménez.

A mi padre Luis Lara.

A mis hermanas Daysi y Silvia.

Y a mis amigos que de alguna manera fueron partícipes de mi formación....

EMERSON ARIEL LARA JIEMENEZ

Agradecimientos:

Al Ingeniero Manuel Bolaños, quién nos ha ofrecido su conocimiento y apoyo desinteresado y nos acogió en este interesante proceso investigativo. Mil gracias Profe!!!

A nuestras familias que comparten cada vivencia, cada sentimiento, cada esfuerzo, tropiezos y aciertos y siguen ahí presentes con su amor que es el apoyo moral que nos permite continuar en el camino a recorrer.

RESUMEN

EN EL PRESENTE PROYECTO DE INVESTIGACION SE PRESENTA LA “**APROPIACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL SAKAI Y ANALISIS DE FUNCIONALIDAD CON LA PLATAFORMA MOODLE**”, QUE TIENE COMO OBJETIVO TRSLIZAR UN ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS COMPONENTES DE ESTAS PLATAFORMAS TOMANDO EN CONSIDERACION ASPECTOS COMO LOS DE INSTALACION Y DE IMPLEMENTACION, COMO TAMBIEN LAS INTEROPERABILIDAD QUE OFRECEN ESTAS HERRAMIENTAS.

TAMBIÉN PRESENTA EL ANALISIS DE LAS ARQUITECTURAS Y DE LOS MÓDULOS Y HERRAMIENTAS, COMO TAMBIÉN EL ANALISIS DE FUNCIONALIDAD A TRAVEZ DE UN CURSO VIRTUAL, OBTENIENDO UN REFERENTE PARA LA DECISIÓN DE OPTAR POR ALGUNA DE ESTAS PLATAFORMAS.

ABSTRACT

IN THIS RESEARCH PROJECT IS **"THE VIRTUAL PLATFORM APPROPRIATION OF SAKAI AND ANALYSIS OF FUNCTIONALITY WITH THE MOODLE PLATFORM "**,WHICH HAS A GOAL TO MAKE AN ANALYSIS OF OPERATION OF THE COMPONENTS OF THESE ISSUES PLATFORMS LIKE TAKING INTO ACCOUNT THE INSTALLATION AND IMPLEMENTATION, AS WELL AS PROVIDING INTEROPERABILITY WITH OTHERS TOOLS.

ALSO PRESENTS THE ANALYSIS OF ARCHITECTURE AND MODULES AND TOOLS, AS ALSO THE ANALYSIS OF FUNCTIONALITY THROUGH A VIRTUAL COURSE, GETTING A DECISION CONCERNING THE CHOOSE ONE OF THESE PLATFORMS.

CONTENIDO

	Pag
INTRODUCCION	17
1. SISTEMAS ADMINISTRADORES DE APRENDIZAJE.	23
1.1 ESTRUCTURA DE CONTENIDOS EN UN LMS.	23
1.2 PLATAFORMA SAKAI.	24
1.2.1 Arquitectura interna de la plataforma Sakai.	27
1.2.2 Herramientas en la plataforma Sakai.	30
1.2.3 Herramientas para la colaboración y la comunicación.	31
1.2.4 Herramientas para la enseñanza y el aprendizaje.	34
1.2.5 Herramientas administrativas.	38
1.3 ANALISIS DE LA PLATAFORMA MOODLE.	39
1.3.1 Características de la plataforma Moodle.	40
1.3.2 Arquitectura de los servicios web de Moodle.	41
1.3.3 Condiciones para los programadores.	44
1.3.4 Estructura de las funciones.	45
1.3.5 Consideraciones en las estructuras de las bases de datos.	46
1.3.6 Seguridad y control de información en los formularios y en URL's.	46
1.3.7 Módulos de la plataforma Moodle.	47
2. INSTALACION DE LA PLATAFORMA SAKAI.	58
2.2 REQUERIMIENTOS.	58
2.3 INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA SAKAI EN UBUNTU 8.04.	61
3 INSTALACION DE LA PLATAFORMA MOODLE EN UBUNTU 8.04.	68
3.1 REQUERIMIENTOS.	68
3.2 INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLOGIA LAMP.	69

4. ANALISIS DE FUNCIONALIDAD DE LA PLATAFORMA SAKAI Y LA PLATAFORMA MOODLE.	73
4.1 CONSIDERACIONES DE INSTALACION.	73
4.2 FUNCIONALIDAD.	74
4.2.1 Módulos/herramientas.	75
4.2.2 Gestión de un curso/sitio.	76
4.3 IMPLEMENTACION DEL UN CURSO DE PRUEBA PARA EL ANALISIS DE FUNCIONALIDAD.	80
4.3.1 Curso Plataforma <u>Moodle</u> .	81
4.3.2 Sitio virtual en la plataforma Sakai.	82
4.4 ANALISIS DE LOS MÓDULOS Y HERRAMIENTAS.	83
4.5 ANALISIS DE FUNCIONALIDAD ADMINISTRADOR.	100
4.6 HERRAMIENTAS ADICIONALES EN LA PLATAFORMA SAKAI	108
4.7 PERSONALIZACION DE LA GUI DE LAS PLATAFORMAS	110
4.8 INTEROPERABILIDAD DE LAS PLATAFORMAS	113
5 CONCLUSIONES.	117
6 RECOMENDACIONES	118
7 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	119

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Arquitectura general de la plataforma Sakai.	27
Figura 2: Condiciones para definir la arquitectura en Moodle.	42
Figura 3: Capas de los servicios web en Moodle.	43
Figura 4: Estructura del módulo de asignación.	48
Figura 5: Estructura del módulo de chat.	50
Figura 6: Estructura del módulo de consulta.	51
Figura 7: Estructura del módulo foro.	52
Figura 8: Estructura del módulo cuestionario.	53
Figura 9: Estructura del módulo recurso.	54
Figura 10: Estructura del módulo glosario.	57
Figura 11: Creación de las base de datos Moodle y el usuario.	71
Figura 12: Mensajes exitosos de instalación.	72
Figura 13: Eventos del calendario en la plataforma Sakai.	76
Figura 14: Opción nuevo sitio Sakai.	76
Figura 15: Tipos de sitios virtuales Sakai.	77
Figura 16: Selección de herramientas para el sitio virtual en Sakai.	77
Figura 17: Condiciones de acceso al sitio virtual Sakai.	78
Figura 18: Categorías para los cursos en Moodle.	78
Figura 19: Formatos para un curso en Moodle.	79
Figura 20: Curso en Moodle y su organización.	79
Figura 21: Diagrama del curso/sitio virtual.	81
Figura 22: Página principal Curso en Moodle.	82
Figura 23: Sitio virtual en la plataforma Sakai.	83
Figura 24: Niveles de navegación para el chat Moodle.	84

Figura 25: Ventana para el chat Moodle.	85
Figura 26: Acceso al chat en Sakai.	85
Figura 27: Chat en la plataforma Sakai.	85
Figura 28: Navegación para acceder a las tareas.	87
Figura 29: Eliminación de los archivos antiguos.	87
Figura 30: Listado de tareas en Sakai.	88
Figura 31: Informe de envío de la tarea en sakai.	88
Figura 32: Tarea. Subir múltiples archivos.	89
Figura 33: Borrador de los archivos de la tarea. Enviar para calificar.	89
Figura 34: Navegación hasta la Consulta.	90
Figura 35: Resultados de la consulta.	91
Figura 36: Navegación hasta los foros en Moodle.	92
Figura 37: Participar y responder en un tema del foro Moodle.	93
Figura 38: Navegación hasta foros en Sakai.	93
Figura 39: Consideraciones del cuestionario en Moodle.	95
Figura 40: Realización del cuestionario en Moodle.	95
Figura 41: Informe al terminar el cuestionario.	96
Figura 42: Listado de exámenes en sakai.	96
Figura 43: Acceder a un recurso en Moodle.	98
Figura 44: Recursos en Sakai.	98
Figura 45: Acceso al Glosario en Moodle.	100
Figura 46: Glosario en la plataforma Sakai.	100
Figura 47: Home del administrador en Sakai.	101
Figura 48: Home del administrador de Moodle.	101
Figura 49: Editor XMLDB.	102
Figura 50: Datos opcionales las cuentas en Moodle.	103

Figura 51: Roles definidos para la plataforma Moodle.	104
Figura 52: Herramienta Users en Sakai.	105
Figura 53: Herramienta calificaciones en la plataforma Sakai.	107
Figura 54: Modulo calificaciones en la plataforma Moodle. Opción vista simple.	108
Figura 55: Guía didáctica en la plataforma Sakai.	108
Figura 56: herramienta presentación plataforma Sakai.	109
Figura 57: Configuración de la herramienta contenido web y la herramienta noticias.	109
Figura 58: Mensajes privados.	110
Figura 59: Mundo virtual.	114
Figura 60: Modelo de mundo virtual con la plataforma Moodle.	115

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Relevancias de configuración Moodle y Sakai.	74
Tabla 2: Módulos y herramientas.	75
Tabla 3: Modulo chat en Moodle y Sakai.	83
Tabla 4: Comparación Tareas en Moodle y Sakai.	85
Tabla 5: Tarea. Subir múltiples archivos.	88
Tabla 6: Comparativa Consulta Moodle y Sakai.	90
Tabla 7: Comparativa del foro en Moodle y Sakai.	91
Tabla 8: Comparativa cuestionario y exámenes en Moodle y Sakai.	93
Tabla 96 Comparativa de los recursos en Moodle y Sakai.	96
Tabla 10: Comparativo glosarios en Moodle y Sakai.	98
Tabla 11: Comparativa calificaciones.	107

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. MANUAL DE USUARIO ADMINISTRADOR/INSTRUCTOR DE LA PLATAFORMA SAKAI.	123
Anexo 2. MANUAL DE USUARIO ESTUDIANTE DE LA PLATAFORMA SAKAI.	145
Anexo 3. MANUAL DE USUARIO PLATAFORMA MOODLE.	152

ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento se encuentra organizado de la siguiente manera: en la primera parte se especifican el objetivo general y los específicos del proyecto y demás elementos de identificación, en el capítulo 1 se describe que es un LMS, se describen las plataformas Sakai y Moodle, se realiza un análisis de sus arquitecturas, en el capítulo 2 se hace una documentación de la instalación y despliegue de la plataforma Sakai. En el capítulo 3, se documenta la instalación de la plataforma Moodle y sus requerimientos de software. En el capítulo 4 se hace el análisis de funcionalidad entre las plataformas en cuestión, se hace un análisis del comportamiento de los módulos y herramientas a través de un curso virtual y aspectos de interoperabilidad. En el capítulo 5 están las conclusiones, en el capítulo 7 las recomendaciones, seguido de las referencias bibliográficas y los anexos.

INTRODUCCION

Si la imprenta fue el invento más influyente y revolucionario del milenio pasado, sin duda el que hasta ahora lleva la delantera en cuanto a impacto y perturbación del mundo que conocemos se llama Internet. Naturalmente, la educación ha sido la primera en tomar nota de su llegada y la pionera en poner a su servicio esta red mundial de comunicación y conocimiento. Innumerables aplicaciones y usos novedosos han surgido en el ambiente universitario y han sido acogidos inmediatamente por estudiantes y profesores ávidos de incorporar a su clase lo último en tecnología.

La educación virtual [1] o educación mediada por Tecnologías, se ha convertido en la mejor alternativa de formación y capacitación por su flexibilidad, cobertura, fácil acceso, capacidad de personalización según el perfil de los usuarios, seguimiento de los estudiantes durante el proceso y reducción de costos, entre otros.

Teniendo en cuenta lo anterior se realizó un proyecto dirigido a la implementación de Plataforma de Educación Virtual “Sakai” [2] y la plataforma Moodle [3], con el fin de realizar una evaluación comparativa de los módulos y herramientas y obtener una conclusión para la adopción de estas. Los niveles de sofisticación de los cursos virtuales pueden variar, pero generalmente incluyen contenidos básicos (textos y gráficos), ejercicios de autoevaluación, exámenes, tareas de investigación, temas de discusión y trabajos en grupo, entre otros, esto gracias a la gran flexibilidad y facilidad de uso que posee esta plataforma de educación virtual.

Las tecnologías de la información (TIC) han sido desarrolladas con el fin de facilitar la comunicación entre personas, comunidades, permitiendo la transmisión de información, eliminando distancias geográficas y reduciendo el tiempo empleado en la comunicación.

Hoy en día la sociedad dispone de un volumen de información muy superior al que tuvieron nuestros antecesores, lo que ha provocado que las TIC hayan adquirido un papel importante en todos los sectores de la sociedad.

En el campo de la educación, han sido integradas para proporcionar al alumno un entorno de aprendizaje que le facilite el desarrollo de competencias y que le capacite en la rápida absorción de conocimientos, adaptación a los cambios y al desarrollo tecnológico.

ELEMEMENTOS DE IDENTIFICACION

TITULO

APROPIACION DE LA PLATAFORMA VIRTUAL SAKAI Y ANALISIS DE FUNCIONALIDAD CON LA PLATAFORMA MOODLE.

DESCRIPCION DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

Actualmente la universidad de Nariño cuenta únicamente con la plataforma de educación virtual Moodle, que brinda algunas herramientas para suplir las necesidades de la comunidad educativa tanto en el aprendizaje, como en la investigación. Sin embargo, en una institución de educación superior es necesario contar con otras alternativas, que permitan experimentar y diversificar las herramientas que sirven de apoyo a los modelos de enseñanza.

Lo anterior evidencia que en la universidad de Nariño no se ha realizado un estudio comparativo sobre la funcionalidad de otras plataformas de educación virtual como Sakai, la cual tiene el respaldo de Instituciones como el MIT (Instituto Tecnológico de Massachusetts), La Universidad de Michigan y la Universidad de Stanford. Además, ofrece algunas herramientas diferentes que podrían ser útiles en la educación virtual.

Formulación del problema

¿Cómo realizar el análisis de funcionalidad de la plataforma virtual Sakai y la plataforma Moodle permitirá identificar y apoyará la enseñanza y el aprendizaje mediante herramientas y servicios que ayuden a organizar la comunicación y el trabajo colaborativo en la comunidad académica?

Sistematización del problema

1. ¿Cómo obtener información de las plataformas Sakai y Moodle?
2. ¿Cómo preparar el entorno para la implementación de Sakai y Moodle?
3. ¿Cómo realizar el despliegue de Sakai y el despliegue de Moodle?
4. ¿Cómo implementar la base de datos MySQL para la plataforma Sakai y para la plataforma Moodle?
5. ¿Cómo configurar adecuadamente los parámetros de la aplicación?
6. ¿Cómo realizar las pruebas de funcionamiento de la plataforma Sakai y la plataforma Moodle?

ALCANCE Y DELIMITACIONES.

En este proyecto se llevó a cabo un análisis de funcionalidad de las características y herramientas proporcionadas por las plataformas de educación virtual Sakai y Moodle, para complementar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje, fomentando el trabajo colaborativo.

Para su desarrollo, se analizó documentación existente y se realizaron paso a paso los procesos de instalación, configuración, despliegue e implementación de un curso, analizando las herramientas ofrecidas por estas plataformas a los usuarios para crear un sitio de trabajo que se ajuste a sus necesidades, cursos, proyectos e investigaciones.

Para la implementación de las plataformas se utilizaron herramientas de software libre

Para el despliegue se realizó en un servidor de manera local, Localhost.

JUSTIFICACION

En la actualidad se puede ver que el uso de las tecnologías para educación virtual se está ampliando a gran velocidad alrededor de todo el mundo, gracias a las grandes ventajas que esto representa tanto para docentes como para alumnos, debido a su facilidad de uso y sin la necesidad de cumplir horarios rígidos de trabajo. Además, en el continuo avance de las telecomunicaciones, y especialmente internet, permite el acceso a estas tecnologías sin importar la ubicación geográfica y sin que esto afecte de modo alguno el trabajo académico y colaborativo.

Las plataformas de educación virtual Sakai y Moodle proporcionan características y herramientas para complementar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje, fomentando el trabajo colaborativo. Estas plataformas permiten implementar cursos virtuales para apoyar la enseñanza y el aprendizaje adaptables a las necesidades de docentes y estudiantes, tanto para enseñanza como para investigación, en los cuales se pueden implementar modelos pedagógicos sin que los cursos lleguen a ser impersonales, esto gracias a la gran cantidad de herramientas y servicios que prestan, con los cuales se pueden brindar diferentes espacios para la comunicación entre profesores y estudiantes, y entre estudiantes a través de correo electrónico, salas de conversación y foros para tener discusiones y debates en línea y a distancia y debates en línea síncrona y asincrónicamente, se puede publicar recursos para sus estudiantes permitiéndoles tener acceso a esta información 24 horas al día y los 7 días a la semana.

Los usuarios pueden elegir entre las muchas herramientas que ofrecen Sakai y Moodle para crear un sitio virtual que se ajuste a sus necesidades, cursos, proyectos e investigaciones. Los docentes también encontrarán herramientas para la asignación de tareas, exámenes y pruebas en línea que además permiten administrar calificaciones para sus alumnos. Para proyectos y colaboración estas plataformas tienen herramientas que ayudan a organizar la comunicación y el trabajo colaborativo en el campus y alrededor del mundo.

El análisis de funcionalidad permite identificar ventajas y desventajas de cada una de estas plataformas, desde su instalación configuración y despliegue, hasta la utilización de las herramientas y características de estas para la implementación y desarrollo de cursos, brindando a los diferentes usuarios información importante, que pueden utilizar para identificar la conveniencia de utilizar las herramientas que ofrecen estas plataformas.

Cabe recalcar que una de las grandes ganancias de conocer las fortalezas y debilidades de cada plataforma, es que permite aprovechar al máximo sus herramientas para implementar cursos en el mundo digital, permitiendo a las instituciones tener un registro tangible de su patrimonio académico. La base de su talento educativo ya no está únicamente en las mentes, seguramente geniales, de sus maestros, sino que se transfieren a un sistema de administración de contenidos efectivo y perdurable.

OBJETIVOS

Objetivo general

Realizar un análisis de funcionalidad de las plataformas de educación virtual Sakai y Moodle.

Objetivos específicos

Recolectar la información necesaria para la implementación de Sakai y Moodle.

Preparar el entorno de desarrollo.

Configurar y desplegar la plataforma Sakai y la plataforma Moodle.

Configurar los parámetros de aplicación adecuadamente.

Realizar un análisis de arquitecturas a las plataformas.

Realizar pruebas de funcionamiento de la plataforma Sakai y de la plataforma Moodle.

1. SISTEMAS ADMINISTRADORES DE APRENDIZAJE

LMS (Learning Management System)

Un LMS es una plataforma telemática para la administración de cursos virtuales, por lo tanto es un componente de tecnología que da una solución de e-Learning y que se beneficia para complementar los procesos de educación a distancia, como para los presenciales. Se considera una plataforma telemática porque se basa en un sistema de información de tipo cliente/servidor y debe poseer un buen hardware de buenas condiciones de acceso a las telecomunicaciones.

Con un LMS se administra la interacción de los estudiantes con el sistema, haciendo seguimiento a su rendimiento y progreso a través de las actividades de enseñanza. Además un LMS se encarga de gestionar a los usuarios que facilitan su registro para el posterior control de acceso y para la presentación personalizada de los cursos y contenidos, la gestión de recursos y materiales que permiten almacenar, organizar y recuperar y distribuir los contenidos educativos y estructurarlos en contenidos de complejidad y alcance temático, así como las herramientas de comunicación como los chats, los foros de discusión, anuncios que permiten la interacción entre los estudiantes y profesores de manera síncrona y asíncrona.

Las herramientas de evaluación que ayudan en la construcción y presentación de las evaluaciones a través de los diferentes mecanismos de preguntas [4].

Todos los LMS requieren un soporte de base de datos que permitan registrar y monitorizar las actividades. La selección de un sistema LMS o plataforma de e-Learning se requiere de cierto cuidado con el fin de adecuar a la solución adecuada y que aporte los niveles máximos de funcionalidad, escalabilidad e integración.

Un AVA (ambiente de aprendizaje virtual) es un conjunto de entornos de interacción síncrona y asíncrona con base en un programa curricular, cabo un proceso de enseñanza a través de un sistema de administración de aprendizaje¹.

¹ Definición propuesta por la Dirección de Tecnología Educativa del Instituto Politécnico Nacional de México.

Por lo tanto, un LMS es un gestor de AVA. Un AVA busca lo siguiente: tener relaciones humanas con el objetivo de desarrollar actividades referidas al proceso de enseñanza y aprendizaje.

- Relaciones sistemáticas entre los participantes.
- Nuevas opciones operativas entre los docentes y alumnos que no excluyen a las tradicionales.

Necesidad de integrar en el servidor aspectos administrativos, académicos y legales como las evaluaciones y registros, que permitan cumplir los aspectos formales de la enseñanza y el aprendizaje.

1.1 ESTRUCTURA DE CONTENIDOS EN UN LMS

La estructura básica de un LMS se centra en el curso, el cual se agrupa en categorías y este a su vez, se subdivide en temas o en semanas para su cumplimiento. Un LMS por lo tanto ofrece:

- Tecnologías transmisivas. Agregar un documento al curso.
- Tecnologías interactivas. Exámenes, lecciones.
- Tecnologías colaborativas. Chat y foros de colaboración.

En la combinación de estas tres tecnologías que ofrece el LMS se obtiene transferencia de información, desarrollo de actividades y cambios en los modelos mentales.

Desde los niveles de permisos el LMS se tiene los siguientes:

- Alumnos.
- Profesores.
- Autores (creadores de los cursos).
- Administradores. Encargados de acciones relacionadas con la apariencia, manejo de usuarios, creación de backups
- Invitado. Nivel de permiso especial.

1.2 PLATAFORMA SAKAI

Este proyecto, que comenzó en la universidades de Michigan [5] e Indiana [6], a las que se unieron otras como el MIT [7] y Stanford [8], tiene por objeto promover

un medio de aprendizaje capaz de competir con otras opciones, tanto comerciales como de pago.

El Proyecto Sakai está desarrollando software educativo de código abierto, tiene su origen en el 2004 en la Universidad de Michigan y en la Universidad de Indiana, a las que se unieron el MIT y Stanford University, junto a la Iniciativa de Conocimiento Abierto² (OKI) [9] y el consorcio uPortal [10]. El Proyecto se consolidó con generosa ayuda de la Fundación Mellon [11].

Sakai ha sido desarrollado por docentes para trabajar especialmente en instituciones como la Universidad de Nariño además Sakai es una comunidad activa de las instituciones educativas que trabajan juntos para resolver problemas comunes y compartir las mejores prácticas para el desarrollo profesional y transversal de conocimientos institucionales que son difíciles de encontrar en otros lugares.

Para gestionar el Proyecto se ha creado la Fundación Sakai, a la que pertenecen más de 100 Universidades [12]. Destacan algunas de ellas por el número de cursos y usuarios

- Indiana University.
- University of Michigan
- Yale University
- Stanford University
- Universidad Politécnica de Valencia

Aunque actualmente Sakai está siendo usado por un tercio de las mejores universidades e instituciones en todos los continentes principalmente en Norte América y en el occidente de Europa.

La Fundación también trabaja para promover una mayor incorporación de la comunidad de código abierto y las normas para las soluciones de software dentro de la educación superior, además presta apoyo técnico para los miembros de la comunidad y los posibles adoptantes y gestiona conferencias y reuniones.

²INICIATIVA DEL CONOCIMIENTO ABIERTO, http://www.ines.org.es/suma/doc/SUMA_novatica.pdf

Sakai es una colaboración online y un entorno de aprendizaje. Muchos de las personas que optan por Sakai lo utilizan como soporte para la enseñanza y el aprendizaje en grupos de colaboración y herramienta para la investigación Sakai provee un set de herramientas de colaboración genérica constituye el punto esencial de este programa, el cual es incrementado con herramientas diseñadas para aplicaciones particulares. Sakai es un producto de código libre y abierto que se construye y mantiene por la comunidad Sakai. El modelo de desarrollo Sakai es llamado *Community Source*³ porque muchos de los desarrolladores creadores de Sakai pertenecen a la comunidad de organizaciones que posteriormente adoptaron y están usando Sakai.

Características.

Enseñanza y el aprendizaje.

- Construido por educadores para los educadores, Sakai ofrece una enseñanza centrada en la plataforma de aprendizaje que puede transformar la experiencia educativa.
- Sakai crea el ambiente de colaboración que inspira mayor enseñanza, el aprendizaje y la investigación.
- Creada por las principales instituciones educativas del mundo, Sakai permite la enseñanza de gran alcance.
- Los recursos colectivos de Sakai garantizan innovaciones tecnológicas que continua a un ritmo notable.

Flexible

- Es una plataforma de mucha fiabilidad y escalabilidad para el aprendizaje y la colaboración.
- Para la implementación de cursos virtuales la plataforma Sakai ofrece cualidades para complementar y mejorar la enseñanza y el aprendizaje.
- Para la colaboración la plataforma Sakai dispone de herramientas para una organización en la comunicación y el trabajo colaborativo.

Código abierto. Sakai se distribuye como software libre y de código abierto bajo la licencia de la comunidad educativa [13], esto permite a las instituciones en su

³ **Community Source:** principalmente está dedicada a realizar la investigación y el desarrollo de las herramientas software de educación.

implementación la modificar el código de manera que se adapte a sus necesidades y objetivos⁴.

La plataforma Sakai proporciona a los usuarios un conjunto de capacidades que responden de manera óptima y eficaz a las necesidades tanto de los estudiantes como de los profesores. Se puede crear una gran cantidad de sitios virtuales con diferentes propósitos.

1.2.1 Arquitectura interna de la plataforma Sakai. Está compuesta por varias tecnologías de lenguajes y posee una arquitectura la cual permite trabajar de manera rápida y eficaz.

Los lenguajes utilizados en la plataforma Sakai, teniendo como el lenguaje más utilizado a Java, de modo que la mayor parte de funcionamiento interno de la plataforma está escrita en este lenguaje; este lenguaje está acompañado de otros como lo son XML, Java Script y HTML, que actúan en la representación y estructuración de información que proporciona el código base.

Figura 1. Arquitectura general de la plataforma Sakai.



En la figura 1 se describe las capas que conforman la estructura interna de Sakai.

Se puede definir que participan el cliente y el sistema que son los que necesitan realizar la comunicación de información.

⁴ OPEN SOURCE INITIATIVE. <http://www.opensource.org/licenses/ecl2.php>

Por el otro lado y dentro del entorno de Sakai, que dispone de un controlador, una presentación, unas herramientas y los servicios.

Definición de las capas de la arquitectura de la plataforma Sakai.

Cliente. Sakai está destinado a funcionar como una aplicación cliente/servidor.

Mientras que la mayoría de los clientes son estándar, navegadores Web y otras aplicaciones de red son utilizados en diferentes situaciones. Por tanto, las aplicaciones de Sakai muestran su salida al cliente usando un lenguaje de marcas, HTML, de esta manera todos los clientes pueden comunicarse directamente con los servicios de Sakai habilitando necesariamente las operaciones correspondientes.

Controlador. La salida de la aplicación Sakai se maneja usando un controlador de aplicación. Este controlador aloja y gestiona las propiedades de la pantalla y la interfaz del usuario. Para facilitar la accesibilidad se elabora una interfaz estándar en la capa de presentación y en el propio controlador.

Presentación. La capa presentación combina información de las herramientas de Sakai y de la descripción de la interfaz de usuario para crear un punto que es añadido antes de tratar con el usuario directamente. La descripción de la interfaz del usuario está integrada como recurso externo al software y es empleada para proporcionar datos a la capa de presentación.

Herramientas. Una herramienta de Sakai es una aplicación que combina la presentación lógica y la aplicación lógica contenida en la capa servicio.

Las herramientas ofrecen código y eventos que responden a los requisitos de los usuarios de la interfaz y recurren a los servicios para enviar datos a la capa de presentación.

Servicios. Un servicio es un conjunto de clases que controlan la información. Esta información puede ser persistente o no a través de las sesiones de usuarios. Además, los datos deben ser representados usando el modelo y aceptando la normativa y los estándares de la industria, por lo que se representa mediante una

API (*Application Programming Interface*). Estos servicios pueden ser llamados por otros servicios creando dependencias entre ellos. Como servicios se entienden paquetes modulados, reutilizables y manejables en el entorno Sakai, y potencialmente también en entornos no pertenecientes a Sakai.

Sistema. El sistema es el entorno del servidor donde reside Sakai, además de cada una de las disponibilidades remotas necesarias. Este entorno puede incluir servidores Web, bases de datos, servidores, sistemas operativos, archivos y otros repositorios.

Consideraciones para los programadores. La comunidad de la plataforma Sakai recomienda estas buenas prácticas de programación [14]:

- Uso mínimo de las colecciones de datos sincronizados: la utilización de estas debe ser como último recurso, se utiliza en los procesos que involucre hilos, pero el costo de lectura y escritura son altas. El costo de sincronización resulta caro en un ambiente de concurrencias. Las colecciones de sincronizado son la clase *vector*, y la clase *hashtable*, se utilizan mucho en la seguridad de los hilos, pero si no es necesaria la seguridad (99% en Sakai), se utiliza los elementos *ArrayList*, *HashSet* o *HashMap* [15].

- Utilizar *StringBuilder* para concatenar cadenas:

```
StringBuilder sb = StringBuilder () nuevo;  
for (int i = 0; i < thing.size (); i ++ ) (  
    sb.append (thing.get (i));  
    sb.append (":");  
)  
String = new Val sb.ToString ();
```

- Los id generados automáticamente en las tablas deben ser numéricos.
- Hacer las comparaciones de cadenas y constantes, colocando estas al lado izquierdo:

if (myString.equals ("datos")). Esta instrucción está mal escrita ya que así genera una excepción, si la cadena esta nula.

if ("datos". equals (MyString)). De esta manera nunca se genera una excepción así la cadena esta nula.

1.2.2 Herramientas en la plataforma Sakai. Vista como aplicación informática debe estar constituida por diferentes herramientas como son las de comunicación síncrona como los chats, y asíncronas como el foro y el correo electrónico, las herramientas de elaboración de contenidos de aprendizaje, gestión de usuarios y participantes.

Las herramientas de comunicación se constituyen como el eje articulador de los sitios virtuales ya que permiten el intercambio de información entre todos los participantes de un proceso formativo dentro de un sitio virtual. Esta comunicación interactiva se produce en flujos diferentes es decir que se posibilita una comunicación individual entre los participantes como entre pequeños grupos de participantes. De este modo los EVE/A(*entorno virtual para la enseñanza y el aprendizaje*) pueden estar diseñados por el docente en torno a una estructura modular basada en los foros de discusión o en los chats, resaltando con esto la importancia que constituye la información y el intercambio de información entre todos y cada uno de los participantes del proceso.

Por otro lado las herramientas de elaboración de contenidos de aprendizaje son las que permiten el acceso a los diferentes recursos que son indispensables para el aprendizaje y que se caracterizan por ser de diferente tipología: texto, imágenes archivos multimedia, documentos etc. En la elaboración se debe tener en cuenta los aspectos como su estructuración su navegación, interacción los cuales deben definirse desde el principio.

También es importante que se deba dejar la posibilidad de que el participante pueda ampliar su conocimiento a través de la Red, es el caso de herramientas como el contenido Web.

Las herramientas de gestión que solo las manipula el administrador o el responsable del sitio virtual, tiene a su disposición los recursos que faciliten la gestión de usuarios, las acciones de gestión sobre un sitio virtual como añadir participantes, eliminarlos, administración de contraseñas.

Un sitio virtual es una colección de herramientas que facilitan la comunicación entre comunidades de aprendizaje y la enseñanza. Las herramientas que brinda Sakai para los sitios son de gran aporte y ayuda, de otra manera también se familiariza con curso o entorno virtual.

Sakai responde a las necesidades del instructor, institución y estudiantes a través de su característica altamente personalizable, que puede ser modular e individual ya que permite seleccionar herramientas, o puede adaptar sitios que están específicamente para la colaboración en investigación, además Sakai proporciona el código fuente y así se tiene la opción de hacer modificaciones necesarias para un ideal funcionamiento.

Sakai tiene implementado varias herramientas que le permiten al instructor añadir escoger de acuerdo al propósito, puede escoger herramientas que se adapte a sus cursos, proyectos e investigaciones, estas ayudan a organizar la comunicación y el trabajo colaborativo

1.2.3 Herramientas para la colaboración y la comunicación

Anuncios. El administrador puede crear anuncios generales y para todos, el instructor crea anuncios para su sitio, y en los que se le ha dado permisos de Maintain.

Los anuncios sirven para informar de exámenes, entrega de trabajos, eventos, tareas etc. El instructor por medio de los anuncios, puede responder preguntas para todos los participantes del sitio virtual; cumplen mantener informados a los participantes de los cambios recientes en el calendario.

Para poder crear anuncios, el administrador debe haber añadido al instructor al sitio con el rol de Maintain.

Ubicación del api Anuncios (announcement):

/announcement/announcement-api/api/src/java/org/sakaiproject/announcement/api
En este directorio se ubican los archivos fuente escritos en Java.

Archivos que conforman Anuncios:

- *AnnouncementChannel.JAVA*
- *AnnouncementChannelEdit.JAVA*
- *AnnouncementMessage.JAVA*
- *AnnouncementMessageEdit.JAVA*
- *AnnouncementMessageHeader.JAVA*

- *AnnouncementMessageHeaderEdit.JAVA*
- *AnnouncementMessageHeaderEdit.JAVA*

Calendario. Esta herramienta permite a los instructores del sitio publicar eventos, días límites para exámenes; en el calendario se puede establecer fechas de sesiones de clase, fechas de entrega, fechas de tareas en línea, eventos y cancelaciones de actividades. El calendario ofrece varias posibilidades de vistas diarias, mensuales, anuales y de listados.

Entre los grupos de investigación utilizan la herramienta calendario para fijar fechas de sesiones e intercambio de ideas.

Ubicación de la Api Calendario (Calendar):

Sakai/calendar/calendar-api/api/src/java/org/sakaiproject/calendar/api
Archivos que conforman Calendario.

- *Calendar.JAVA*
- *CalendarEdit.JAVA*
- *CalendarEvent.JAVA*
- *CalendarEventEdit.JAVA*
- *CalendarEventVector.JAVA*
- *CalendarImporterService.JAVA*
- *CalendarService.JAVA*
- *ExternalCalendarSubscriptionService.JAVA*
- *ExternalSubscription.JAVA*
- *RecurrenceRule.JAVA*

Recursos. Esta herramienta permite a los instructores y a los estudiantes, compartir recursos, documentos dentro de una carpeta privada para cada estudiante, es la herramienta más utilizada en clases y en proyectos colaborativos. Se puede hacer disponibles varios tipos de materiales:

- Documentos: documentos procesadores de texto, hojas de cálculo, presentaciones y texto plano.
- Enlaces a otros sitios Web.
- Documentos simples de texto.

Además con la opción PERMISOS, en un sitio grande de colaboración puede utilizar la carpeta de RECURSOS como un espacio para guardar documentos

importantes, por lo tanto se debe permitir modificar esos documentos solo a ciertos participantes del sitio.

Ubicación de la Api recursos:

Sakai/archive/archive-api/api/src/java/org/sakaiproject/archive/api

Archivos que conforman la herramienta recursos:

- *ArchiveService.JAVA*
- *ImportMetadata.JAVA*
- *ImportMetadataService.JAVA*

Foros de discusión. Son una herramienta de comunicación que los instructores usan para la creación de foros para el sitio, o en varios sitios. Es una herramienta eficaz para el trabajo académico y colaborativo. Los foros de discusión son conversaciones asíncronas que permiten al expresión libre de ideas convergentes y divergentes.

Se utiliza para publicar conversaciones asíncronas clasificadas por tema.

La herramienta foro está diseñada para ser una herramienta eficaz para el trabajo académico y colaboración, una discusión asíncrona proporciona la oportunidad para los participantes del sitio una manera de libre expresión de sus ideas exponiéndolas así a varios cuestionamientos.

Utilizada para realizar discusiones de manera síncrona con participantes del sitio, facilita la comunicación entre los grupos de colaboración, además:

- Salas múltiples de discusión: se puede agregar más de una sala para hacer discusiones de temas diferentes.
- Sala predefinida: el instructor específico cual es la sala de discusión es por defecto y es visible para los participantes.

Ubicación de la Api Foro de Discusión (Forum):

*Sakai/msgcntr/messageforums-
api/src/java/org/sakaiproject/api/app/messageforums*

Archivos que conforman la herramienta discusión:

- *ActorPermissions.JAVA*
- *Area.JAVA*
- *AreaControlPermission.JAVA*
- *AreaManager.JAVA*
- *Attachment.JAVA*
- *BaseForum.JAVA*
- *ControlPermissions.JAVA*
- *DateRestrictions.JAVA*
- *DBMembershipItem.JAVA*
- *DefaultPermissionsManager.JAVA*
- *DiscussionForum.JAVA*
- *DiscussionForumService.JAVA*
- *DiscussionTopic.JAVA*
- *DummyDataHelperApi.JAVA*
- *ForumControlPermission.JAVA*
- *Label.JAVA*
- *MembershipManager.JAVA*
- *Message.JAVA*
- *MessageForumsForumManager.JAVA*

1.2.4 Herramientas para la enseñanza y el aprendizaje

Exámenes. Esta herramienta permite crear evaluaciones en línea para su entrega a través de una interfaz web a los participantes, se la utiliza principalmente para la administración de pruebas, pero también se lo puede utilizar creando evaluaciones para la recolección de datos para encuestas o comentarios acerca de un tema determinado.

En la creación de una evaluación se puede incluir varios tipos de preguntas, incluyendo si se requiere que los estudiantes suban archivos en su evaluación.

Se puede elegir la manera de cómo se organizara, distribuirá y se recogerá la evaluación, puede importar plantillas de preguntas existentes y adaptarlas un nuevo examen. Estos exámenes se califican de manera automática en el libro de calificaciones en línea.

Mediante la configuración de los parámetros de una evaluación, su puede controlar muchas posibilidades y condiciones para la adopción de la evaluación: límites de tiempo, evaluaciones temporizadas, número de veces que un estudiante puede enviar las evaluaciones, desde cuando la evaluación está disponible.

Ubicación del Api exámenes:

Sakai/sam/samigo-api/src/java/org/sakaiproject/tool/assessment

Los archivos se encuentran distribuidos en los siguientes directorios:

- Data
- Samlite
- shared

Calificaciones. También llamado cuaderno de notas, sirve a los instructores para calcular almacenar los ponderados de notas de las actividades como exámenes y tareas que el estudiante ya ha realizado en línea.

Con esta herramienta los instructores pueden:

- Autocalcular las calificaciones del curso con la posibilidad de anular la calificación del curso.
- Crear categorías para organizar los elementos.
- Ver editar, borrar los resultados de los estudiantes, las calificaciones, y los comentarios.
- Los resultados de las calificaciones se pueden exportar a archivos de hoja de cálculo (CVS).

Directorio de los archivos fuente

Sakai/gradebook/service/api/src/java/org/sakaiproject/service/gradebook/shared

Listado de archivos

- *Assignment.JAVA*
- *CommentDefinition.JAVA*
- *AssignmentHasIllegalPointsException.JAVA*
- *CommentDefinition.JAVA*
- *ConflictingAssignmentNameException.JAVA*
- *ConflictingCategoryNameException.JAVA*
- *ConflictingExternalIdException.JAVA*
- *ConflictingSpreadsheetNameException.JAVA*
- *GradebookArchiveService.JAVA*
- *GradebookConfiguration.JAVA*
- *GradebookException.JAVA*
- *GradebookExistsException.JAVA*
- *GradebookExternalAssessmentService.JAVA*
- *GradebookFrameworkService.JAVA*
- *GradebookNotFoundException.JAVA*
- *GradebookPermissionService.JAVA*
- *GradebookService.JAVA*
- *GradingScaleDefinition.JAVA*
- *StaleObjectModificationException.JAVA*
- *UnknownUserException.JAVA*

Guía didáctica. Esta herramienta permite informar políticas, contenidos, unidades acerca del sitio virtual. El instructor puede discriminar condiciones de calificación y explicar la metodología de cómo se llevara el curso virtual.

Es el esquema oficial del sitio virtual, el instructor publica el plan de estudios y lo hace visible para los participantes del sitio virtual.

Directorio de los archivos fuente de la herramienta Guía didáctica:

Sakai/syllabus/syllabus-api/src/java/org/sakaiproject/api/app/syllabus

Listado de archivos:

- *GatewaySyllabus.JAVA*
- *SyllabusAttachment.JAVA*
- *SyllabusData.JAVA*

- *SyllabusItem.JAVA*
- *SyllabusManager.JAVA*
- *SyllabusService.JAVA*

Tareas. Para los sitios virtuales, la herramienta Tareas permite a los instructores crear, modificar, eliminar, calificar tareas en línea, además tiene las siguientes características:

- Las tareas son privadas, las tareas enviadas por el estudiante no son vistas por otros participantes del sitio virtual.
- Ofrece múltiples tipos de calificación.
- El instructor puede devolver las tareas aunque no estén calificadas, esto para volver a presentarlas.

Se aprovecha esta característica para evaluar documentos a prueba, o para que los estudiantes presenten de nuevo la tarea.

Los instructores pueden ir a las tareas ya publicadas y permitir editarlas, esta característica es utilizada para evaluar borradores de proyectos finales, o documentos de estudiantes para revisarlos y devolverlos para que se le realicen correcciones y volver a presentarlos.

Directorio de los archivos fuente de Tareas (Assignments)

/sakai/assignment/assignment-api/api/src/java/org/sakaiproject/assignment/api

Listado de archivos.

- *Assignment.JAVA*
- *AssignmentContent.JAVA*
- *AssignmentContentEdit.JAVA*
- *AssignmentContentNotEmptyException.JAVA*
- *AssignmentEdit.JAVA*
- *AssignmentNotEmptyException.JAVA*
- *AssignmentService.JAVA*
- *AssignmentSubmission.JAVA*
- *AssignmentSubmissionEdit.JAVA*

Glosario. Esta herramienta permite al instructor crear definiciones cortas, largas y da explicaciones de situaciones, palabras, términos que son poco comunes, si es

administrador de la plataforma Sakai puede crear un glosario general que se mostrara en todos los sitios que incluyan la herramienta Glosario.

Con esta herramienta el instructor puede, eliminar términos del glosario, editar términos, utilizar glosarios de otros sitios y reutilizarlo en el nuevo glosario.

Directorio de los archivos fuente para la herramienta Glosario

Sakai/osp/glossary/api/src/java/org/theospi/portfolio/help/model

Listado de archivos .Java

- *Glossary.JAVA*
- *GlossaryBase.JAVA*
- *GlossaryDescription.JAVA*
- *GlossaryEntry.JAVA*
- *GlossaryUploadForm.JAVA*
- *HelpFunctionConstants.JAVA*
- *HelpManager.JAVA*

1.2.5 Herramientas administrativas

Administración de usuarios. Esta herramienta permite al administrador tener el control total de todos los usuarios que estén registrados en los diferentes sitios virtuales.

Además permite la eliminación de usuarios, actualizar sus datos de información cambiar el rol del usuario en el sitio virtual en el que está inscrito, actualizar su contraseña y cambios relacionados a la información personal del usuario.

Worksite Setup. Esta es una de las herramientas más importantes, ya que con ella se crean los sitios virtuales. Esta herramienta ofrece mucha flexibilidad al momento de la creación y la modificación de un sitio virtual.

Con esta herramienta el administrador puede:

- Obtener un listado de todos los sitios disponibles en la plataforma Sakai.
- Eliminar sitios virtuales los cuales ya terminaron su proceso.

- Crear nuevos sitios virtuales.
- Realizar modificaciones a los sitios, como agregar o quitar usuarios y/o herramientas

Si el rol es instructor, se tiene acceso a esta herramienta pero solo puede realizar operaciones administrativas en los sitios que sean propietarios o en un sitio en donde se le ha otorgado el rol de Maintain.

Directorio de los archivos fuentes .Java

Sakai/site/site-api/api/src/java/org/sakaiproject/site/api

Listado de archivos:

- *Group.JAVA*
- *Site.JAVA*
- *SiteAdvisor.JAVA*
- *SitePage.JAVA*
- *SiteService.JAVA*
- *ToolConfiguration.JAVA*

La modificación de estos archivos se puede realizar con entornos de desarrollo como eclipse [16] o Netbeans [17].

Se puede encontrar información detallada de la arquitectura del kernell de Sakai en [18].

1.3 ANALISIS DE LA PLATAFORMA MOODLE

El entorno de aprendizaje de Moodle se centra en los principios pedagógicos constructivistas, con un diseño modular que se facilita agregar contenidos que son estimulantes para el participante del curso virtual.

Las actividades son el eje articulador de un sistema de gestión de cursos. El constructivismo se basa en que el aprendizaje es totalmente efectivo cuando se realiza compartiéndolo con otras personas. El concepto de constructivismo social amplia los principios e ideas que se generan en un grupo social y a partir de estas se construye el aprendizaje, obteniendo como resultado una cultura de compartir contenidos y significados.

Moodle es un conjunto de herramientas para la creación de cursos. Es un proyecto basado en y diseñado para dar soporte a un marco de educación social constructivista⁵.

Moodle se distribuye gratuitamente como Software libre (*Open Source*) (bajo la Licencia Pública GNU). Básicamente esto significa que Moodle tiene derechos de autor, pero se tiene algunas libertades. El proyecto Moodle fue iniciado por Martin Dougiamas quien trabajó como administrador de WebCT como administrador en la universidad de Curtin. Durante su maestría en la educación y combinada con su carrera informática dio como resultado en 1999 a Moodle, una herramienta intuitiva y fácil de usar.

Moodle ha evolucionado desde 1999 y nuevas versiones se están produciendo. Para 2005 se registró 2600 sitios en más de 100 países, lo que demuestra su acogida por lo cual se ha traducido a más de 40 idiomas.

La palabra Moodle inicialmente fue un acrónimo: *Modular Object-Oriented dynamic Learning Environment* (entorno de aprendizaje dinámico orientados a objetos y modular). Una importante característica del proyecto Moodle, en su página web [3] que proporciona una gran información, discusiones y aportes de la comunidad alrededor del mundo, comunidad conformada por profesores, alumnos, desarrolladores e investigadores lo que hace que Moodle evolucione continuamente y se adapte a las condiciones académicas actuales.

1.3.1 Características de la plataforma Moodle.

- Promueve la pedagogía social constructivista.
- Fácil de instalar en cualquier plataforma que soporte PHP.
- Solida seguridad en la plataforma, los formularios son revisados y las cookies encriptados.
- La mayoría de las áreas de captura de información e ingreso de texto como los recursos de chat y foros, pueden ser editadas utilizando un editor HTML.
- La administración es realizada por una sola persona. El administrador que es definida en la instalación de Moodle.
- Los mecanismos de autenticación son varios tales como LDAP, método estándar de alta por correo electrónico. De esta manera el usuario solo necesita una cuenta de correo electrónico.

⁵ **FILOSOFIA MOODLE**, <http://docs.moodle.org/es/Filosof%C3%ADa>

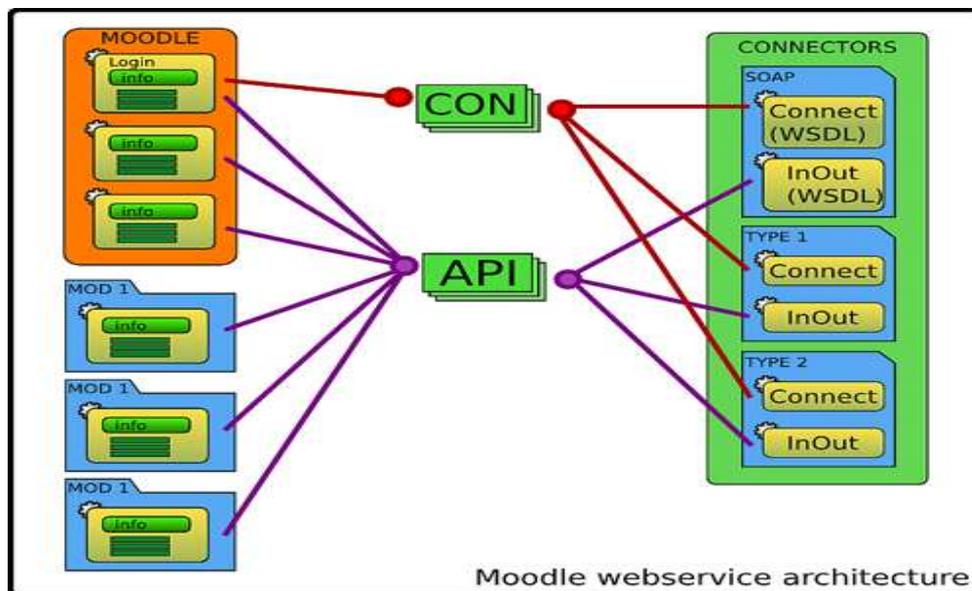
- los tipos de cuenta más importantes son dos, la primera que es el administrador con la cual se controla la creación de cursos, la segunda es el autor el cual crea cursos y solo tiene control sobre ellos.
- A los cursos disponibles se les puede añadir una clave de acceso para, logrando así que no accedan personas que no sean estudiantes.
- Flexibilidad al idioma.
- Ofrece una alta gama de actividades para el estudiante, como foros, tareas, cuestionarios, consultas chat, talleres entre otros.
- Admite la presentación de cualquier recurso en diferentes formatos digitales como los de video y sonido además de los de office.
- Posee una interfaz de navegador sencillo, ligero eficiente y compatible.
- Apropiaada totalmente para la educación y en línea, y para complementar el aprendizaje presencial.
- Soporta los principales gestores de bases de datos.
- Facilidad para su instalación, se requiere de una plataforma que soporte php y una base de datos.

1.3.2 Arquitectura de los servicios web de Moodle

Las aplicaciones de Moodle se pueden considerar como servicios web. Por lo tanto se deben tener las siguientes consideraciones.

- la capa de presentación debe ser accesible desde herramienta de conexión.
- La estructura de las Api's debe ser versátil para que se adapte a futuras versiones de Moodle.
- El servicio web debe adaptarse al sistema de privilegios de Moodle para garantizar la seguridad.

Figura 2. Condiciones para definir la arquitectura⁶ en Moodle.



Se puede ver que la única parte estática es la que integra las Api's con el medio de conexión, con esto se logra aumentar los conectores sin necesidad de replicar código.

Las Api's se diferencian de las grandes librerías de Moodle, ya que son unas librerías específicas que al estar incluidas de manera dinámica se pueden integrar y desintegrar a nivel de sitio y necesarias a nivel de aplicación de cliente.

Los conectores representan herramientas para el acceso a las Api's. La arquitectura está basada de manera que los conectores funcionen independientemente de las Api's, por eso un conector está conformado por dos componentes:

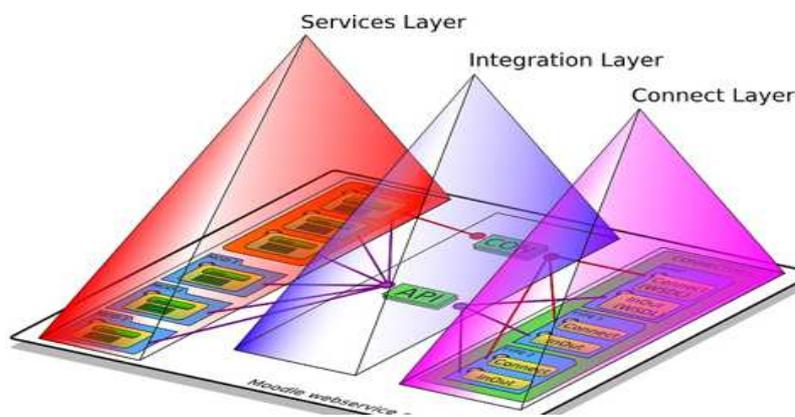
- **Connect:** inicia la conexión con Moodle y proporciona mecanismos para autenticarse en la plataforma como lo es el login y el logout y además los servicios de la Api que se necesitan.
- **InOut:** Ofrece al cliente la api unificada con los servicios requeridos y brindar los servicios de acuerdo al filtro de autenticación. Este componente exige que el usuario este autenticado, por lo tanto en el caso de las conexiones remotas será necesario usar de primero el componente connect.

⁶ WEB SERVICES, http://blogs.dfwikilabs.org/moodle_ws/2008/04/10/arquitectura-de-los-webservices-de-moodle/

Las librerías que contienen los servicios de las Api's se deben definir de manera que a los conectores les sea posible ofrecerles a los clientes, por esto cada librería disponga de una función especial, llamada de manera genérica función "info", la cual servirá de índice para que así se pueda generar una definición de operaciones y estructuras⁷. Con esta función conlleva a que cada servicio tendrá un lugar definido donde se pueden encontrar las funciones públicas. Esto beneficia ya que en el lenguaje PHP no existen funciones privadas.

Puesto que la Api se forma de manera dinámica y centralizada, es posible separar los servicios web en tres capas diferentes.

Figura 3: Capas de los servicios web en Moodle.



Capa de Servicios. Son todas las librerías que estructuran la Api. Todas estas librerías tienen la función "info", y pueden estar como un conjunto de servicios que pueden ampliarse. Un conjunto de servicios puede ser los módulos de actividad como el foro wiki y el chat.

Capa de Integración. Representa la inclusión única de la Api y se divide en dos partes, una que realiza las funciones de *login*, *logout* y petición de servicio, y la otra parte que integra los servicios necesarios para que los conectores puedan ofrecerlos. Hace la unión entre los índices de las funciones y estructuras que retornan los servicios con las funciones "info", y los integra en una gran estructura.

⁷ El WSDL en el caso de Soap y una estructura de datos en PHP.

Capa de Conexión. Representa el total de los conectores que hay activos en el sistema. Cada conector es capaz de interpretar la gran estructura que devuelve la capa de integración y para ofrecérsela al cliente.

2.3.3 Condiciones para los programadores. Si se centra en la programación de nuevos componentes para Moodle se deben considerar los estándares propuestos por el proyecto Moodle.

Estilo del código⁸, reglas generales.

- Las plantillas de diseño deben tener la extensión HTML.
- Las etiquetas php deben estar completas `<?php echo "hola"? >` y no `<? ?>`, igual funcionaria pero es un estándar.
- Todos los archivos de código deben llevar la extensión php, lo cual lo hace parametrizable.
- Todos los archivos deben incluir el archivo principal *config.php*.
- Los accesos a la base de datos deben utilizar las funciones definidas en *lib/datalib.php* lo cual permite la conexión a una gran cantidad de gestores de bases de datos.
- Todas las variables deben estar inicializadas o en su defecto ser comprobadas que existan con la función *isset()* o *empty()* antes de ser utilizadas.
- Todas las cadenas deben ser traducibles. Se pueden crear nuevos textos en el archivo "lang/es_utf8", estas deben ser reducidas y en inglés y con su respectivo significado en español. En el momento de utilizarlas en el código se recuperan con las funciones *get_string()* o *print_string()*.
- Los errores se deben visualizar con la función *print_error()*, de esta manera se hace eficiente la traducción de los errores y enlazarlos con Moodle/docs.
- Toda la información que llega desde el navegador, ya sea por los métodos get o post, tienen las "magic_quotes" por lo cual se puede insertar de manera segura a la base de datos. El resto de información que se obtiene desde los archivos o de las bases de datos debe ser escapada con la función *addslashes()* para su posterior inserción en la base de datos.
- Todos los textos dentro de Moodle y en especial los introducidos por los usuarios deben ser mostrados con la función *format_text()*. Lo cual garantiza que el texto es limpiado y filtrado correctamente.
- Las acciones de los usuarios deben ser grabadas utilizando la función *add_to_log()*, estos registros se utilizan para la generación de informes de actividad.

⁸ MANUAL ESTILO DE CÓDIGO, http://docs.moodle.org/es/Manual_de_Estilo_de_Código

1.3.4 Estructura de las funciones. Los nombres de las funciones deben ser sencillos y en inglés. Deben empezar por el nombre del módulo al cual pertenecen, las palabras se separan por guiones bajos, los parámetros deben tener valores por defecto así \$costo=0.

```
function foro_set_display_mode($mode) {
    global $user;
    if($mode)
    {
        //instrucción verdadera
    }
    Else
    {
        //instrucciones si es falso
    }
}
```

Los bloques de código siempre deben estar encerrados entre llaves, incluso si consta de una sola línea. Suele pasar en el condicional if. Moodle utiliza el siguiente estilo.

```
If ($quiz->attempts)
{
    If($numattempts>$quiz->attempts)
    {
        error($error);
    }
}
```

Las cadenas se definen utilizando comillas sencillas siempre que sea posible.

```
$cadena='esta es una cadena';
```

Los comentarios deben ser claros y muy específicos para que explique el flujo del código y el comportamiento de las funciones y las variables. Las funciones y las clases deben utilizar el formato phpDoc. Esto permite que toda la documentación sea generada automáticamente.

```
/*
Comentarios
*/
```

Cuando realice la copia de algún objeto, asegúrese que lo haga con la función *clone()*.

```
$holal=clone($hola2);
```

Para copiar una colección de objetos se utiliza la función *fullclone()*.

1.3.5 Consideraciones en las estructuras de las bases de datos.

- Los nombres de los campos deben ser cortos y sencillos.
- Cada tabla debe tener un campo auto numérico, un id que se definirá como llave primaria.
- En la mayoría de las tablas se utiliza un campo de tipo *timemodified* que será actualizado con la fecha actual. Esto se realiza con la función *time()* de php.
- La tabla principal que contiene las instancias de cada módulo debe contener el mismo nombre del módulo y además contener esto:
 - Un id.
 - course: es el identificador del curso al que la instancia pertenece.
 - name: nombre completo de la instancia.
- Los campos booleanos se deben implementar como enteros cortos, para luego se pueda permitir su expansión de los valores.

1.3.6 Seguridad y control de información en los formularios y en URL's.

- Inicializar todos los objetos y *arrays*.
- Utilizar la función *data_submitted()* con precaución ya que la información debe ser limpiada antes de ser enviado utilizada.
- No utilizar las funciones como *\$_get()* , *\$_post()* ni *\$_request()* para la recuperación de datos utilizados en la sesión. Utilizar *required_param()* u *optional_param()*.
- Todos los nombres de ficheros deben ser limpiados utilizando la función *clean_filename()*, cuando se esté recuperando información con los métodos *post* y *get*.
- Si se crea código sql asegurarse que cuando se entrecomilla quede de manera correcta. Así no se expone a *sql injection*.
- Si se va utilizar *Shell_exec()* o una función que haga llamado a peticiones de shell, asegurarse que se realiza una limpieza a los parámetros con la función *escapeshellcmd()*. Así se asegura contra los ataques de Shell.

1.3.7 Módulos de la plataforma Moodle. La plataforma virtual Moodle contiene varios módulos que son las herramientas para el funcionamiento de los cursos virtuales en Moodle.

Estos módulos principales se encuentran ubicados en directorio principal de Moodle. En este caso se encuentran en */var/www/moodle/mod*. Aquí se

encuentran los códigos fuente, que se pueden modificar, pero con las consideraciones anteriormente mencionadas.

Entre los módulos principales se encuentran:

- Módulo de tareas.
- Módulo de chat.
- Módulo de consulta.
- Módulo de foro.
- Módulo de cuestionario.
- Módulo de recurso.
- Módulo de encuesta
- Módulo de taller.
- Módulo glosario.

Módulo de Tareas. Este módulo asigna tareas en línea o no. Se puede especificar la fecha de entrega de una tarea y la calificación que se le puede asignar.

Los estudiantes pueden realizar y subir la tarea en diferentes formatos de archivo al servidor y este registra la fecha en que se realizó y se envió la tarea, se pueden enviar tareas después de la fecha límite, pero está condicionada a los criterios del profesor. Para los comentarios acerca de la tarea, el profesor adjunta información en la página de las tareas del estudiante y se le envía un mensaje de notificación.

Las tareas se pueden reenviar con las correcciones propuestas por el profesor.

Los archivos de código fuente se encuentran en el directorio

/moodle/mod/assignment

Dentro de este directorio se encuentran varios archivos .php pero dentro de los más importantes en el módulo tareas están:

index.php: una página de la lista de todas las instancias en un curso.

version.php: proporciona el código de actualización y define los meta-datos.

view.php: es un archivo para ver un caso particular del módulo.

lib.php: aquí se encuentran definidas todas las funciones del módulo tareas. Se definen también las constantes que se utilizan y deben tener el siguiente formato:

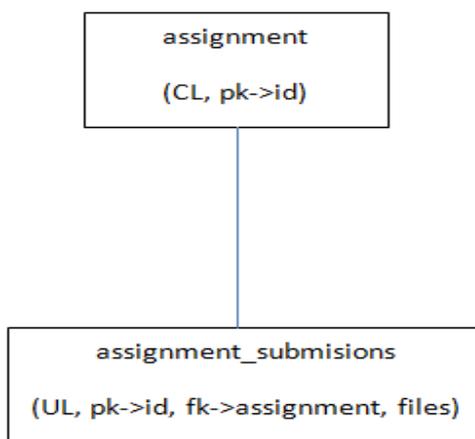
MODULENAME_COSNTANTE y las funciones *modulename_funcion*.

En la estructura de los módulos se tiene los siguientes elementos:

- pk: llave primaria en un campo de la tabla.
- fk: llave foránea.
- nt: campo anidado, datos recursivos.
- CL: curso y nivel de información.
- UL: usuario y nivel de información.
- Files: tabla que contiene la información.

Las gráficas de las estructuras del módulo se encuentran en el archivo *restorelib.php*

Figura 4. Estructura del módulo de asignación.



Módulo de chat. Este módulo permite una interacción fluida mediante texto en tiempo real con los estudiantes participantes. Las sesiones quedan registradas para que se pueda ver posteriormente y para que queden a disposición de los estudiantes. Tiene soporte para direcciones URL, imágenes emoticonos.

Los archivos de código fuente se encuentran en el directorio

/moodle/mod/chat

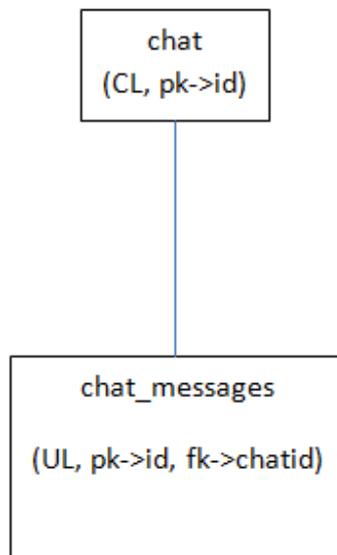
Dentro de este directorio tenemos los archivos .php, que entre los importantes están:

- *index.php*
- *lib.php*
- *versión.php*
- *view.php*

En todos los módulos de Moodle estos archivos tiene la misma funcionalidad.

En el archivo *report.php* se imprimen toda la información e informes de los chats. El chat es una aplicación síncrona y distribuida, por lo tanto se recomienda tener conocimiento en sistemas distribuidos y en especial sobre los sockets para la modificación de estos archivos.

Figura 5. Estructura del módulo de chat.



Módulo de Consulta. Este módulo es para votar y definir sobre algo, o para recibir una respuesta de cada estudiante. Los profesores crean una pregunta y ciertas opciones para el estudiante. El profesor puede ver una tabla que presenta la información sobre que se decidió o quien gana.

A los estudiantes presenta un diagrama o gráfico actualizado para los resultados.

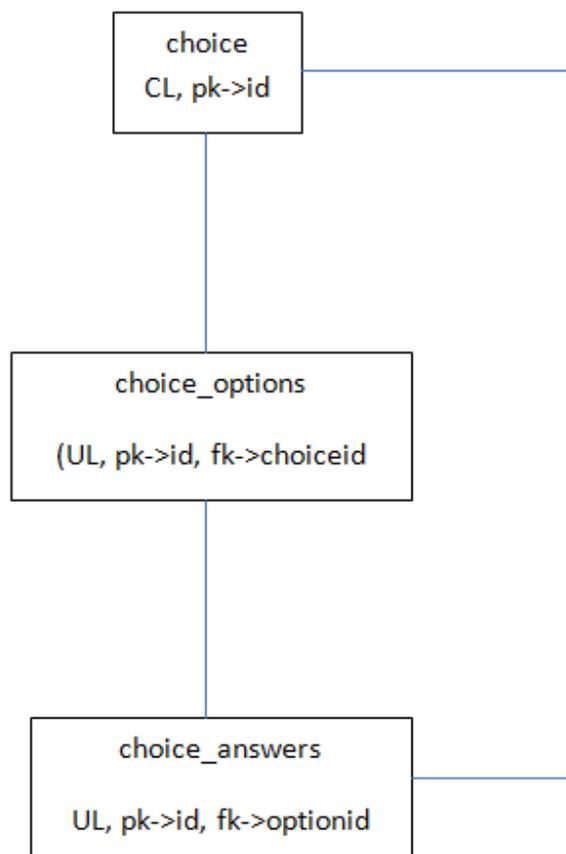
Los archivos de código fuente se encuentran en el directorio:

/moodle/mod/choice

Este módulo de contiene los archivos *index.php* y *lib.php* como los principales.

Además contiene otros archivos que son el *style.php* y el *view.php*. Aquí está el archivo que genera los reportes llamado *report.php* estos archivos tienen una estructura que para modificarlos se requiere un alto grado de conocimiento en el lenguaje PHP.

Figura 6. Estructura del módulo de consulta.



Módulo de foro de discusión. El módulo de foro permite un intercambio de aportes asincrónicos a nivel del grupo sobre un tema compartido. La participación en el foro puede ser una parte integral de la experiencia de aprendizaje. Ayuda a los alumnos a aclarar y comprender un tema.

Características

- Hay diferentes tipos de foros disponibles, para los profesores, de temas del curso y abiertos a todos.
- Todos los mensajes llevan adjunta la foto del autor de un aporte.
- La inscripción puede ser voluntaria o no al foro. Esto de acuerdo con las políticas del profesor.

Los archivos de código fuente se encuentran en el directorio.

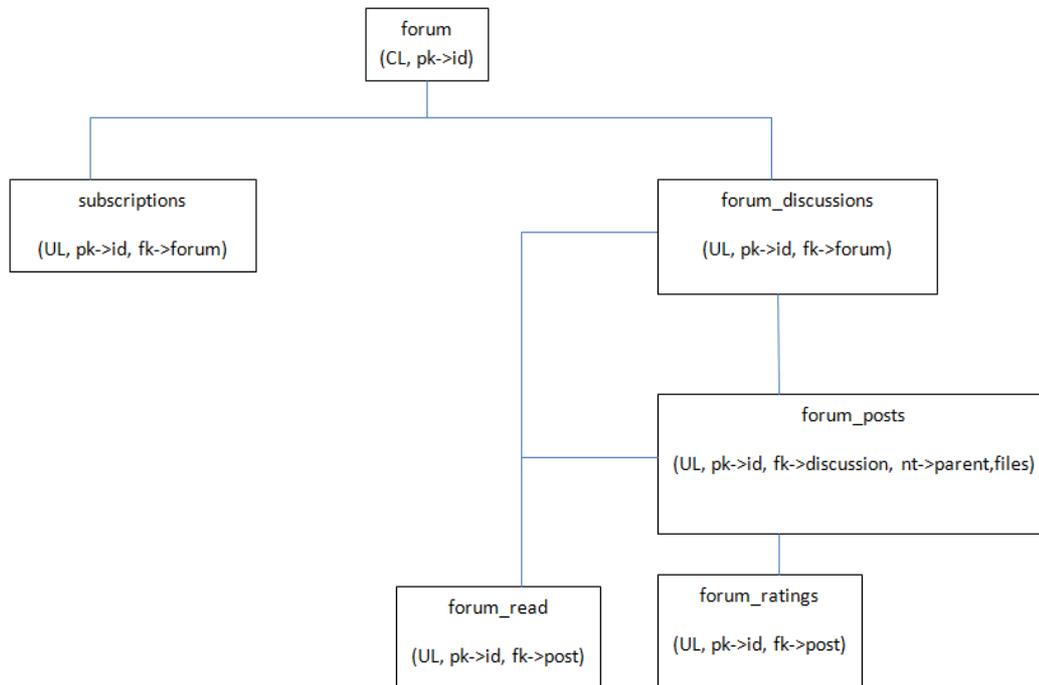
/moodle/mod/forum

Archivos importantes: *index.php*, *lib.php*, *view.php* y *versión.php*.

Además se encuentran archivos distintos como el *post.php*. Este es el encargado de verificar quien está enviando un nuevo comentario al foro y lo guarda y lo añade a la discusión.

discuss.php verifica si la sesión de foro esta iniciada en el usuario. Si esta despliega todos los comentarios en el foro.

Figura 7. Estructura del módulo foro.



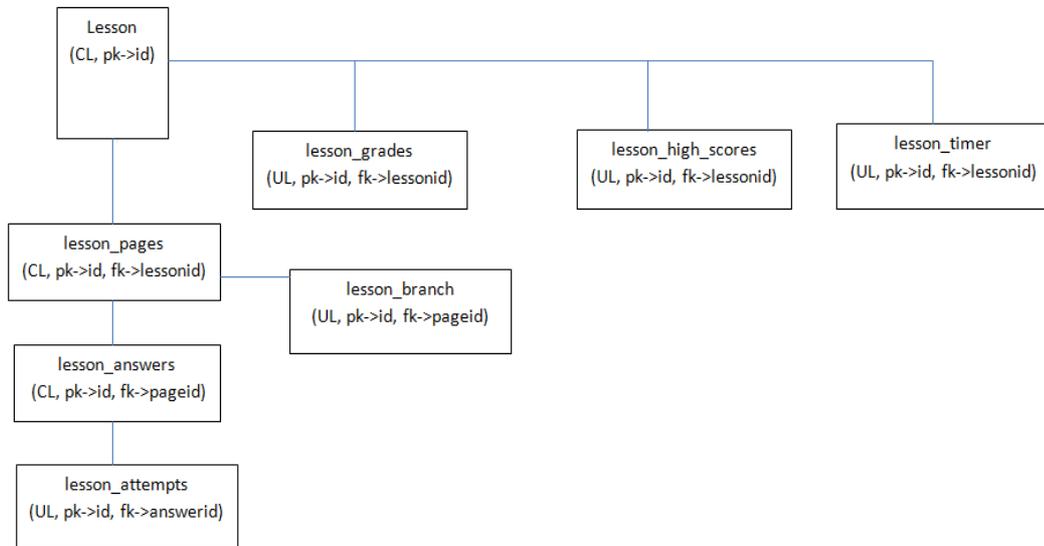
En el archivo *subscribe.php* es el que tiene el manejo para inscribirse o darse de baja en un foro. La actividad de los usuarios en un foro es controlado por el archivo *user.php*.

Modulo Cuestionario. Permite hacer seguimiento a los estudiantes y evaluar el nivel cognitivo alcanzado. Se incluyen cuestionarios que tiene diversos tipos de preguntas como los son las de verdadero-falso, selección múltiple, respuestas cortas y de asociación.

Características

- Se puede definir una base de datos de preguntas que pueden ser reutilizadas en diferentes cuestionarios.
- Las preguntas del cuestionario pueden ser tener un orden aleatorio logrando así reducir las copias entre alumnos.
- Los cuestionarios se califican automáticamente. Estos a su vez pueden ser recalificados.
- Los cuestionarios tienen fecha de inicio, fecha de finalización. Acorde a los lineamientos del profesor.

Figura 8. Estructura del módulo cuestionario.



Modulo Recurso. Permite la colección de un gran número de recursos y contenido digital tales como archivos de Word, de open office, presentaciones, flash, video y lo que concierne a los archivos multimedia.

Características

- Los recursos pueden ser para los participantes del curso o de propósito general

Lugar de los archivos de código fuente para el funcionamiento del módulo recursos.

/moodle/mod/Resource

Archivos importantes: *index.php, lib.php, settings.php, version.php* y *view.php*.

La manipulación de los recursos y el enlace son controlados por el archivo *filter.php*.

Figura 9. Estructura del módulo Recurso.

resource
(CL, pk->id, files)

Módulo de Encuesta. Este módulo colabora a crear cursos más eficaces ofreciendo una variedad en las encuestas (*Collets, Attls*) incluyendo el muestreo de incidentes críticos. Se proporcionan encuestas preparadas y contrastadas como instrumentos para el análisis de los cursos en línea.

Los informes de las encuestas se pueden representar en gráficos, y cada estudiante se le da un informe contrastado con la media de la clase.

Modulo Taller. Sirve mucho en el trabajo en grupo y permite a los estudiantes evaluar las diferentes propuestas de los demás y así como proyectos prototipo. El profesor es el que califica los talleres.

Características

- Permite la evaluación de documentos iguales, y el profesor gestiona las condiciones de calificación.
- Permite un gran rango de escalas de calificación.
- Se puede suministrar a los estudiantes documentos de ejemplo para realizar los talleres.
- Ofrece mucha flexibilidad para el diseño de un taller.

Ubicación del código fuente:

/moodle/mod/workshop

Archivos principales

Index.php, lib.php, versión.php y view.php.

Contiene un archivo que contiene las funciones para subir los archivos o las tareas, este archivo se denomina *upload.php* revisa si los el estudiante puede subir las tareas, o si el profesor le ha dado de alta para realizar dicha acción.

Para las operaciones de administración de las tareas del lado del profesor y del estudiante, está el archivo *assessments.php*, este tiene a cargo funciones como:

- Eliminar.
- Editar comentarios.
- Editar elementos.
- Insertar comentarios.
- Mostrar información de los talleres.

Otro archivo con operaciones similares pero que maneja las presentaciones de los talleres el *submissions.php* que tiene a cargo estas funciones:

- Confirmar las eliminaciones.
- Administrar listado de presentaciones.
- Listar presentaciones para los profesores.
- Listar presentaciones para los estudiantes.
- Actualizar las presentaciones de talleres.

Módulo Glosario. Este módulo crea una recopilación de los términos más frecuentes y usados dentro del curso. Tiene muchas opciones de presentación como la lista de enciclopedia, FAQ y diccionario.

Archivos fuente:

/moodle/mod/glossary

Básicamente este módulo permite mantener un repositorio de datos en forma de conceptos, definiciones, estas entradas pueden estar vinculadas directamente a los recursos de Moodle como los mensajes de los foros.

Las entradas pueden ser alias que pueden vincular de forma automática el concepto a otras palabras, las entradas escritas por los profesores, y pueden ser escritas por los estudiantes de esta manera los glosarios pueden ser revisados y aprobados antes de hacerlos públicos.

Archivos principales: para el funcionamiento del módulo de glosarios tenemos a los archivos *index.php*, *lib.php*, *view.php*, *settings.php*.

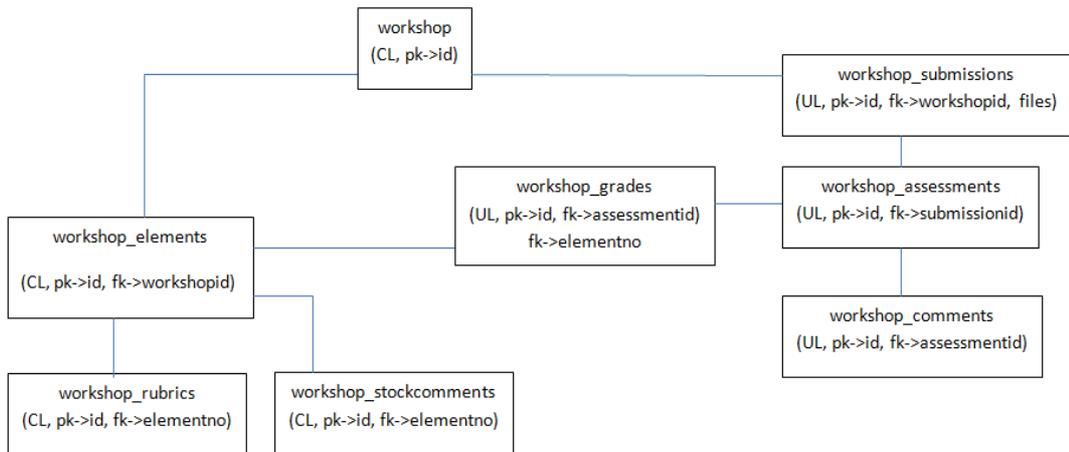
rate.php: recolecta los valores y los almacena.
rsslib.php: esta función es el punto de entrada al glosario.
sql.php: este archivo crea las instrucciones *sql* que se incluye en el archivo *print.php* y *view.php*.

De manera general todos los módulos poseen un archivo llamado *view.php* que su función es la de crear una instancia particular del módulo determinado.

Otros archivos comunes en los módulos:

settings.php, *view.php*,

Figura 10. Estructura del módulo glosario.



2. INSTALACION DE LA PLATAFORMA SAKAI

La plataforma Sakai brinda 3 posibilidades para poder distribuir una arquitectura acorde a las necesidades y objetivos a cumplir.

Se dispone tres tipos de descargas, la definición de cual se utiliza depende del alcance y de los objetivos y cómo vamos a manejar la plataforma, también criterios como el volumen de trabajo, la complejidad del hardware y software donde se va a realizar la instalación.

Se descarga los paquetes fuentes de la plataforma directamente desde el portal del proyecto Sakai, ofrece descargas para los diferentes sistemas operativos ya que es multiplataforma, Windows, Linux y Mac [19].

Demo. Se ofrece un fichero que contiene el Tomcat, y las aplicaciones pre instaladas. En este caso el único requisito es tener en el equipo instalado Java. Esta versión es útil para la evaluación global del funcionamiento de la plataforma pero no se recomienda para grandes instalaciones.

Binario. Es prácticamente la misma versión del Demo, pero con la diferencia de que esta no posee el Tomcat, incorpora una serie de archivos .war y .jar. Esta opción es idónea para despliegue en donde no se necesite cambios a nivel de código fuente, ni tampoco modificaciones.

Fuente. Contiene el código fuente de Sakai. Este paquete nos permite modificar y adaptar correctamente Sakai a nuestras necesidades y objetivos. Permite una gran configuración, pero necesita de otras herramientas para su funcionamiento de software lo cual lo hace más complejo de administrar.

2.2 REQUERIMIENTOS

Java

Descripción. Java es un lenguaje orientado a objetos desarrollado por James Gosling y un grupo de profesionales de “Sun Microsystems” al inicio de la década de los 90, para la construcción de aplicaciones multiplataforma y para la web [20]. Java implementa muchas características de seguridad en tiempo de compilación y de ejecución.

Función: es necesario para generar y ejecutar los archivos de sakai, ya que estos están escritos en java, son archivos de extensión .jsp y .jws, necesario para el funcionamiento del servidor Apache Tomcat y para inicializar la máquina virtual para el apache Maven.

Versión: jdk-1_5_0_18.

Servidor web Apache Tomcat. También llamado *Jakarta Tomcat*, está desarrollado bajo el proyecto Jakarta en la *Apache Software Foundation Tomcat* [21]. Es un servidor web con soporte de servlets y JSPs. Incluye el compilador Jasper, que compila JSPs, convirtiéndolas en servlets.

Apache Tomcat en sus inicios era recomendable para entornos de desarrollo y entornos mínimos de velocidad y gestión de transacciones. Actualmente apache Tomcat es utilizado como servidor web autónomo en entornos de alto nivel tráfico y de alta disponibilidad. Dado que apache Tomcat fue escrito en el lenguaje Java, funciona en cualquier sistema operativo que disponga de la máquina virtual de java.

Función: proporciona el contenedor para los servlets de sakai para que funcione como una aplicación web. Tomcat implementa la especificación de Java Servlets y Java Server Faces.

Compilado y construido Sakai, Tomcat sirve de albergue de directorios necesarios para el funcionamiento de la plataforma Sakai. Aquí se encuentran los archivos binarios para iniciar el servidor.

Versión: apache-tomcat-5.5.26

Apache Maven. Es una herramienta software para la gestión de proyectos Java, que es su unidad estructural. Utiliza lo que se denomina POM (*Project ObjectModel*) [22], que describe la estructura de los directorios de un proyecto, sus dependencias de librerías y algunos otros detalles en un fichero XML [23] llamado Project.xml.

Los proyectos pueden depender de otros, entonces se incluyen en estos como dependencias (*dependencies*) y son vitales en las tareas (*goals*) como la compilación o el despliegue de un proyecto.

Función: la plataforma Sakai utiliza el Apache Maven para desplegar y compilar los módulos del proyecto. Se tienen tres pasos en la construcción del proyecto, *clean install* y *deploy* (limpiar, instalar e implementar).

Versión: apache-maven 2.0.6+

Gestor de bases de datos MySQL. MySQL es sistema de gestión de bases de datos relacionales, su diseño multihilo le permite soportar una gran carga de trabajo de una manera muy eficiente [24].

Función: necesario para la construcción del esquema de base de datos para la plataforma sakai. Además se guardaran los cambios que se realicen a nivel administrativo y con los usuarios de la plataforma sakai.

Versión: MySQL 5.0.5

Connector JDBC (MySQL Connector/J). JDBC es el acrónimo de *Java Data Base Connectivity*, un API que permite la ejecución de operaciones sobre bases de datos desde el lenguaje de programación Java independientemente del sistema de operación donde se ejecute o de la base de datos a la cual se accede utilizando el dialecto SQL del modelo de base de datos que se utilice.

Función: es un driver nativo de Java que convierte las peticiones JDBC [25] al protocolo de red usado por gestor de bases de datos MySQL, este permite que los desarrolladores que trabajan con Java construyan aplicaciones que interactúen con MySQL y admita la conectar todos los datos.

Versión: mysql-connector-java-5.0.8.tar

2.3 INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA SAKAI EN UBUNTU 8.04

Para el caso de estudio de la instalación de la plataforma Sakai en ambientes Linux, se determinó utilizar la distribución UBUNTU 8.04.

Instalación de Java. Se instaló el JDK, se recomienda instalar la versión `jdk-1_5_0_18`. El instalador binario se lo copia en `/usr/local` y por la consola de comandos se cambia los permisos:

```
chmod +x jdk-1-5-0-18
```

Estando en el directorio actual se ejecuta:

```
./jdk-1-5-0-18
```

Finalmente se renombra el directorio donde quedo instalado, se renombra por `jdk`, quedando así instalado en una ruta absoluta `/usr/local/jdk`.

Configuración de variables de entorno. Son necesarios para el funcionamiento del JDK:

- `JAVA_HOME`: indica el directorio raíz del JDK, que es `/usr/local/jdk`
- `PATH`: Indica los archivos binarios del sistema, permite acceder a los ejecutables de Java.

Para poder exportar de manera correcta estas variables se ubica por consola de comandos en el directorio home que por lo general es `root@usuario:~#` y allí se modifica el archivo `.profile`.

```
root@usuario:~#pico .profile
```

En las distribuciones de UBUNTU se tienen varios editores de texto desde la consola, entre los que se encuentra el editor `pico`.

Valor de las variables:

```
JAVA_HOME=/usr/local/jdk
```

```
PATH=$PATH: $JAVA_HOME/bin
```

```
export JAVA_HOME
```

```
export PATH
```

Guardar y cerrar. Se debe cerrar la sesión de usuario y volver a entrar, se realiza esto para que el sistema pueda definir las nuevas variables.

Entrar a consola y se verifica si Java está instalado de manera correcta. Se escribe el siguiente comando:

```
root@usuario:~# java -version
```

Si está instalado correctamente, la salida por pantalla es la siguiente:

```
Java version "1.5.0_18"
```

```
Java(TM) 2 Runtime Environment, Standard Edition (build 1.5.0_18-b02)
```

```
Java HotSpot(TM) Server VM (build 1.5.0_18-b02, mixed mode)
```

Lo que confirma que Java está instalado adecuadamente.

Posteriormente se exporta la variable de ambiente `JAVA_OPTS` que es la que ofrece rendimiento del `JVM (Java Virtual Machine)` ya que las configuraciones iniciales no ofrece el rendimiento para la plataforma Sakai, además se necesita para cuando inicia el Tomcat, ya que este hace uso del `JAVA_OPTS`. Por lo general cuando no se define correctamente no inicia el servicio del Apache Tomcat.

Esta variable se define en el archivo de donde se definió la variable `JAVA_HOME` y el `PATH`, el archivo `.profile`, entonces:

Valor de la variable:

```
JAVA_OPTS="-server -Xms768m -Xmx768m -XX:PermSize=128m -  
XX:MaxPermSize=256m -XX:NewSize=192m -XX:MaxNewSize=384m"
```

```
export JAVA_OPTS
```

Instalación del Apache Tomcat. Se descarga el fichero del Apache Tomcat desde la página de Apache Tomcat [26] se elige el archivo `.tar.gz`. Se escogió la versión `apache-tomcat-5.5.26`, se descarga en el directorio `/opt`, por lo general las aplicaciones robustas alojan en este lugar.

Por consola se cambia los permisos:

```
root@usuario:/opt# chmod +x apache-tomcat-5.5.26.tar.gz
```

Se descomprime y se desempaqueta el fichero y se lo renombra por tomcat, de esta manera queda la ruta absoluta */opt/tomcat*.

Para el funcionamiento Apache Tomcat necesita de dos variables de entorno, CATALINA_HOME y agregar el directorio *bin* del Apache Tomcat al PATH.

Se modifica el archivo *.profile* y se agrega lo siguiente.

```
export CATALINA_HOME=/opt/tomcat
export PATH:=$PATH:CATALINA_HOME/bin
```

Configuración del Apache Tomcat. Se ubica en */tomcat/conf/* y modificar el archivo *server.xml* adicionando lo siguiente en el elemento *Connector*.

```
URIEncoding="UTF-8".
```

```
<Connector port="8080" maxThreads="150" minSpareThreads="25"
maxSpareThreads="75"
enableLookups="false" redirectPort="8443" acceptCount="100" debug="0"
connectionTimeout="20000" disableUploadTimeout="true" URIEncoding="UTF-
8"/>
```

Configuración de memoria para el Apache Tomcat. Se ubica en */opt/tomcat/bin* y allí se crea el archivo *setenv.sh* el cual contiene las siguientes instrucciones:

```
export JAVA_OPTS="-server -XX:+UseParallelGC -Xmx768m -
XX:MaxPermSize=160m -Djava.awt.headless=true"
```

Instalación del Apache Maven. Se descarga la versión 2.0.6+ del Apache Maven [27]. Se lo ubica en */opt* y se cambia los permisos y se lo descomprime y desempaqueta en ese lugar.

Posteriormente se lo renombra por maven para que así quede la ruta absoluta */opt/maven*.

Configuración de variables de entorno para el Apache Maven. Se necesita de las siguientes variables de entorno: MAVEN_HOME, MAVEN_OPTS. Se agrega el bin del maven al PATH. Para esto se modifica el archivo .profile con lo siguiente:

```
export MAVEN_HOME=/opt/maven.  
export MAVEN_OPTS='-Xms256m -Xmx512m -XX:PermSize=64m -  
XX:MaxPermSize=128m'  
export PATH=$PATH:MAVEN_HOME
```

Crear el repositorio local del Apache Maven. Se accede por consola de comandos y se ejecuta lo siguiente:

```
cd $HOME  
mkdir -p .m2/repository
```

Se accede a .m2 y se crea un archivo denominado *settings.xml* y que debe contener lo siguiente:

```
<settings xmlns="http://maven.apache.org/POM/4.0.0"  
xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance"  
xsi:schemaLocation="http://maven.apache.org/POM/4.0.0  
http://maven.apache.org/xsd/settings-1.0.0.xsd">  
<profiles>  
<profile>  
<id>tomcat5x</id>  
<activation>  
<activeByDefault>>true</activeByDefault>  
</activation>  
<properties>  
<appserver.id>tomcat5x</appserver.id>  
<appserver.home>/opt/tomcat</appserver.home>//modificar  
<maven.tomcat.home>/opt/tomcat</maven.tomcat.home>//modificar  
<sakai.appserver.home>/opt/tomcat</sakai.appserver.home>//modificar  
<surefire.reportFormat>plain</surefire.reportFormat>  
<surefire.useFile>>false</surefire.useFile>
```

```
</properties>  
</profile>  
</profiles>  
</settings>
```

Verificación del Apache Maven. Se accede a la consola de comandos y se ejecuta el comando `mvn --version`, y muestra lo siguiente:

```
root@usuario:~# mvn --version  
Maven version: 2.0.10  
Java version: 1.5.0_18  
OS name: "linux" version: "2.6.24-24-generic" arch: "i386" Family: "unix"
```

Lo que significa que el apache maven está correctamente instalado.

Instalación del código fuente la plataforma Sakai. Se descarga la versión 2.5.5 del código fuente de Sakai [19] y se procede a descomprimirlo y a desempaquetarlo en el directorio `/opt`.

Compilación de la plataforma Sakai. Se accede por consola de comandos al directorio de `/opt/sakai/master` y se ejecuta el comando:

```
mvn clean install
```

Al terminar la ejecución se regresa al directorio sakai, estando allí ejecutar el siguiente comando:

```
mvn -Dmaven.test.skip=true clean install sakai:deploy
```

Terminado esto. Acceder al directorio del Apache Tomcat:

```
cd /opt/tomcat/bin
```

Ejecutar el comando: `sh startup.sh`, que es el que inicia el servicio del Apache Tomcat.

Entrar a un navegador web y digitar lo siguiente: *http://localhost:8080/portal*, de esta manera se arranca la plataforma Sakai.

Creación de la base de datos. Para plataforma Sakai se recomienda MySQL (MySQL 5.0.5). Se instala y hacer la configuración correspondiente.

- Entrar como administrador a MySQL y crear la base de datos para la plataforma Sakai. La base de datos se llama sakai.

```
mysql> create database sakai default character set utf8;
```

- Se crea un usuario para la administración de la base de datos sakai.

```
mysql> grant all on sakai.*to sakaiuser@'localhost' identified by 'sakaipassword';
```

```
mysql> grant all on sakai.*sakaiuser@'127.0.0.1' identified by 'sakaipassword';
```

Se verifica la base de datos sakai, se puede dar cuenta que no tiene tablas.

Configuración del archivo “sakai.properties”. El archivo de configuración sakai.properties, está ubicado en el directorio */opt/sakaicomponent/componentapi/component/src/config/org/sakaiproject/config*

Comentar lo siguiente: *hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.HSQLDialect* y descomentar *hibernate.dialect=org.hibernate.dialect.MySQLInnoDBDialect*

Luego agregar lo siguiente:

```
username@javax.sql.DataSource=sakaiuser
```

```
password@javax.sql.DataSource=sakaipassword
```

```
vendor@org.sakaiproject.db.api.SqlService=mysql
```

```
driverClassName@javax.sql.DataSource=com.mysql.jdbc.Driver
```

```
url@javax.sql.DataSource=jdbc:mysql://127.0.0.1:3306/sakai?useUnicode=true&characterEncoding=UTF-8
```

```
validationQuery@javax.sql.DataSource=select 1 from DUAL
```

```
defaultTransactionIsolationString@javax.sql.DataSource=TRANSACTION_READ_COMMITTED
```

Este archivo sakai.properties se debe copiar a /opt/tomcat/sakai.

El Connector JDBC (MySQL Connector/J) debe descargarse en el directorio /opt/tomcat/coomon/lib.

Posteriormente se reinicia el servicio:

```
root@usuario:/opt/tomcat/bin# sh shutdown.sh
```

```
root@usuario:/opt/tomcat/bin# sh startup.sh
```

3. INSTALACION DE LA PLATAFORMA MOODLE EN UBUNTU 8.04.

Moodle está desarrollado en GNU Linux usando herramientas para su despliegue como Apache, MySQL y PHP, estos tres componentes también son conocidos como la plataforma LAMP, actualmente existen herramientas que integran estas tres tecnologías como es el servidor *Wamp* y el *Xamp*.

Moodle también funciona en ambientes como Windows con el gestor de base de datos Postgres.

3.1 REQUERIMIENTOS

Sistema operativo. Moodle al estar escrito en el lenguaje php, funciona en cualquier máquina que tenga soporte para este lenguaje. Dentro los sistemas operativos están el Windows y los sistemas operativos Linux.

Servidor Web. Moodle funciona bien en un servidor que soporte la tecnología PHP, pero se recomienda utilizar el servidor Apache.

Gestor de base de datos. Se recomienda para Moodle MySQL y Postgres, pero para grandes dimensiones y despliegue de cursos se utiliza Postgres.

Sistema operativo utilizado: UBUNTU 8.04, destinado como servidor de manera local. *Localhost*.

Servidor web Apache

Función: Necesario para el albergue de los archivos de funcionamiento de Moodle. Hace el despliegue de los archivos de Moodle que está totalmente escrito en PHP.

Versión: Apache 2.

Gestor de Base de datos: MySQL.

Función: Necesario para la estructura y funcionamiento de Moodle. Aquí se guardan todos los cambios hechos en la plataforma como la creación de cursos, administración de usuarios y las acciones que se relacionan entre estudiantes y profesores. Necesaria en el momento de la instalación de Moodle, ya que en el momento de instalación se crea todo el esquema necesario de la base de datos. Esto se realiza de manera autónoma.

3.2 INSTALACIÓN DE LA PLATAFORMA TECNOLÓGICA LAMP

LAMP es un acrónimo de Linux, Apache, MySQL y PHP, existen varios paquetes que integran tres tecnologías, Apache MySQL y PHP que son el servidor XAMP y WAMP. Pero en este caso esto se instaló de manera independiente.

Se accede por consola de comandos y se ejecuta el siguiente comando:

```
aptitude update
```

Lo que hace es verificar las actualizaciones disponibles para versión de Ubuntu instalada.

Después de esto, se ejecuta el siguiente comando:

```
aptitude upgrade
```

Lo que hace es una configuración de los paquetes necesarios para instalar y actualiza los paquetes del sistema y mantiene el sistema operativo al día.

Instalación de MySQL

- Ingresar a consola de comandos
- Ejecutar
 - *aptitude install mysql-server-5.1*
- seguir el asistente de instalación y dar contraseña para el root.

Instalación de Apache

- ingresar a consola de comandos.
- Ejecutar los siguiente:

- *aptitude install apache2*

Instalación de PHP

- ingresar a la consola de comandos
- ejecutar el siguiente comando:
 - *aptitude install php5*

Antes de iniciar la instalación de Moodle se debe instalar los archivos necesarios para que MySQL soporte PHP y Apache. En la consola de comandos ejecutar lo siguiente

```
aptitude install libapache2-mod-auth-mysql
```

```
aptitude install php5-mysql
```

De esta manera se tiene instalado los tres componentes necesarios para la instalación y el funcionamiento de Moodle.

Instalación de Moodle. Se obtuvo el paquete de instalación de Moodle desde la página de descarga [28]. Aquí se dispone de los paquetes y sus versiones tanto para los sistemas Windows como los Linux.

Versión: Moodle 1.9.9.tgz

Después de descargar los archivos se desempaqueta y descomprime en el directorio de despliegue del servidor web. Se cambia los permisos al archivo descargado. Se copia los archivos en */var/www*, este es el sitio para el despliegue de los archivos web.

Crear un directorio en */var*
mkdir moodldata

Pero es necesario cambiar los permisos para que el servidor Apache pueda acceder a los archivos de Moodle:

```
chown -R www-data: www-data moodle
```

```
chown -R www-data:www-data moodledata chown-R www-data: www-data moodledata
```

Iniciar el servicio web de Apache:
`/etc/init.d/apache2 start`

Creación de la base de datos para Moodle. Se necesita de una base de datos vacía para este caso se la llamo *moodle* además del usuario de administración que se lo llamo *moodle*.
Se accede por comandos a MySQL.

Ingresar a MySQL: `mysql -u root -p`

Figura 11. Creación de la base de datos Moodle y el usuario.

```
> CREATE DATABASE moodle DEFAULT CHARACTER SET utf8 COLLATE utf8_unicode_ci;
> GRANT SELECT,INSERT,UPDATE,DELETE,CREATE,DROP,INDEX,ALTER ON moodle.* TO moodleuser@localhost IDENTIFIED BY 'yourpassword';
```

Con esto realizado se puede iniciar la instalación de Moodle. Se ingresa desde un browser y ejecuta el script de instalación:
`http://localhost/moodle/install.php`

Se genera un asistente para la instalación y solo hay que esperar. La creación de la estructura de Moodle se realiza de manera automática.
En algunos servidores web como el caso de Wamp es necesario modificar el archivo `php.ini` ya que Moodle necesita tener activadas ciertas condiciones para que PHP funcione correctamente ya que las versiones nuevas pueden tener configuraciones diferentes. Agregar al final del archivo `php.ini` lo siguiente:

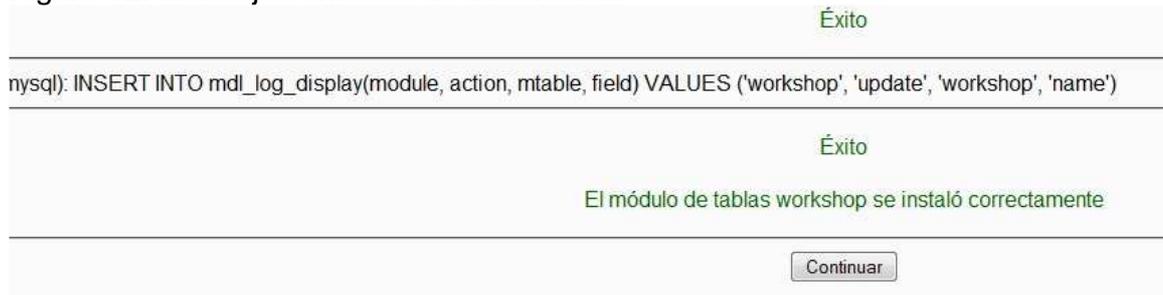
```
extension = mysql.so
extensión =gd.so extension = gd.so
```

El archivo `php.ini` está ubicado en `/etc/php5/apache/php.ini`
Este archivo se puede editar con cualquier editor de texto, `gedit`, `nano`, `pico`, los cambios deben realizarse antes de ejecutar el script de instalación `install.php`.

Al inicio de la instalación se pide el nombre de la base de datos, el usuario y clave, hecho esto solo es esperar. Moodle construye un archivo llamado *config.php* donde se registra lo anteriormente mencionado.

Moodle comienza a crear la estructura de la base de datos. En el navegador se muestran mensajes como los de la figura 12.

Figura 12. Mensajes exitosos de instalación.



Lo que significa que la instalación de Moodle está sin ninguna complicación.

Al final, se presenta un formulario de configuraciones como el idioma, el usuario administrador, su contraseña, el servidor SMTP, correo electrónico para contacto.

4. ANALISIS DE FUNCIONALIDAD DE LA PLATAFORMA SAKAI Y LA PLATAFORMA MOODLE

4.1 CONSIDERACIONES DE INSTALACIÓN

Plataforma Moodle. Con Php, Apache, MySQL se tiene la plataforma LAMP, lo que conlleva a una fácil instalación, existen paquetes de software que tienen integradas estas tres tecnologías. Si se necesita una configuración extra solo se edita los archivos.

Una vez instalada la plataforma tecnológica de soporte, solo se ejecuta un script de instalación (*install.php*) y el resto es fácil como cualquier programa de aplicación.

Plataforma Sakai. La plataforma tecnología está conformada por Apache Tomcat, MySQL, Java.

Se instalan por separado. Procesos de complejidad.

Configuración plataforma Moodle. Parámetros de configuración:

- Se los modifica en línea. No es necesario reiniciar el servidor.
- La instalación de un nuevo módulo es fácil. Se obtiene el código fuente desde el servidor *contrib* del CSV. El directorio *contrib* [28] contiene contribuciones de los usuarios y utilidades que aún no se han integrado a la plataforma. Puede ser que no estén totalmente probadas, por lo que no se garantiza su funcionamiento y su calidad.
- Una vez descargado se lo copia en */moodle/blocks*.
- Moodle da información si el nuevo bloque se instaló correctamente y su disponibilidad para agregarlo en los cursos.

Configuración plataforma Sakai.

- No es posible modificarlos en línea. Se debe apagar y reiniciar el servicio.
- Es estrictamente necesario editar el archivo *sakai.properties*.
- Los parámetros en los *sites* (cursos). Se pueden modificar en línea. Tiene efecto inmediato.
- Para instalar una nueva herramienta hay que:
 - Descargar el código fuente del repositorio [29].
 - Integrarlo dentro del código fuente de la plataforma sakai.
 - Desplegarla utilizando Apache Maven.
 - Reiniciar el servidor, Apache tomcat.

Tabla 1. Relevancias de configuración Moodle y Sakai.

Plataforma Moodle	Plataforma Sakai
No hace falta realizar reinicios en el servidor para la instancia que se haya cambiado o configurado.	Es necesario reiniciar el servicio en cualquier cambio que se realice.
Los cambios en los cursos son inmediatos.	Los cambios en los sites son inmediatos.
Los nuevos módulos son fáciles de instalar en cualquier versión.	Las nuevas herramientas solo se pueden instalar en la versión Source de sakai.

4.2 FUNCIONALIDAD

Plataforma Moodle. Tiene un diseño modular que facilita el proceso de añadir actividades para la conformación de un curso.

Los privilegios y permisos para la creación de un curso se le asignan al profesor, hay tres formatos de curso:

- Semanal
- Temas.
- Social.

Una vez creado el curso se activa la edición del curso y así se puede agregar actividades.

Plataforma sakai. Tiene un diseño modular:

- La gestión de los permisos y privilegios se basa en roles.
- Se pueden definir varios tipos de sitios.
- Las herramientas de un sitio pueden:

Se establecen en un conjunto. Al crear un sitio la plataforma sakai provee de unas herramientas por defecto. Se puede añadir o quitar herramientas siempre y cuando se tenga el rol de administrador o profesor.

4.2.1 Módulos/herramientas.

Tabla 2. Herramientas y módulos en la plataforma Sakai y Moodle.

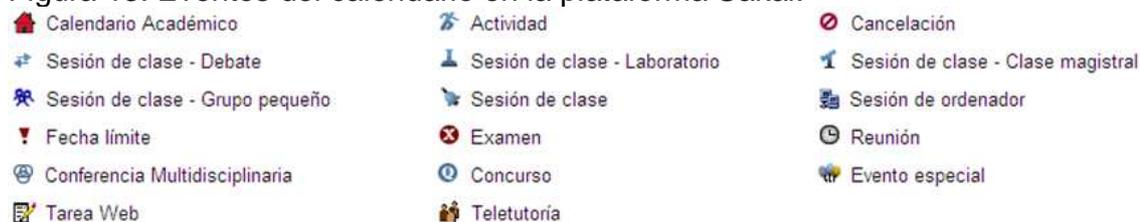
Plataforma Moodle	Plataforma Sakai
<ul style="list-style-type: none"> • Consulta • Cuestionario • Chat • Encuesta • Foros • Glosario • Tareas • Wiki • Recursos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Anuncios • Recursos • Guía didáctica • Foros • Glosario • Chat • Exámenes • Noticias • Mensajes privados. • Wiki • Tareas

4.2.2 Gestión de un curso/sitio

Gestión de los alumnos. Esto incluye funciones de administración como tener acceso a la información sobre los participantes, capacidad grupos de estudiantes, además como aplicar diversas escalas de calificaciones. Los alumnos crean su propio perfil personal en la cual incluyen imagen lo que permite establecer lazos sociales en el campus virtual.

En el calendario, es importante tener los acontecimientos, facilita relación entre los alumnos y el profesor, los eventos se pueden crear en diversas categorías, un acontecimiento que esta próximo se muestra en la página principal de la plataforma, de esta manera se alerta al alumno. La plataforma sakai ofrece más variedad de eventos que la plataforma Moodle.

Figura 13: Eventos del calendario en la plataforma Sakai.



Creación de sitios virtuales con la herramienta WORKSITE SETUP (Configuración de Sitios).

Creación de un proyecto Sitio Web

- Acceder al apartado Worksite Setup.
- Seleccionar la opción NUEVO.

Figura 14. Opción nuevo sitio Sakai.



- A continuación se presenta las opciones del tipo de sitio que se va a crear, si es curso sitio web, proyecto sitio web, portafolio sitio web.
- Seleccionar proyecto sitio web.
- Hacer clic en continuar.

Figura 15. Tipos de sitios virtuales Sakai.

course sitio web
 *** Curso Académico:**
 project sitio web
 portfolio sitio web

- Se llena el formulario con los siguientes datos.
 - Título del sitio.
 - Descripción: Resumen de que se trata el sitio virtual.
 - Descripción corta: concepto breve de que se trata el sitio virtual.
 - Hacer clic en continuar.
- Seleccionar las herramientas de comunicación y colaboración y las de enseñanza y aprendizaje.

Figura 16. Selección de herramientas para el sitio virtual.

Seleccionar herramientas a incluir a este sitio...

<input checked="" type="checkbox"/>	Home	Para ver los últimos anuncios, debates, y chats.
<input checked="" type="checkbox"/>	Anuncios	Envío de información con restricciones temporales
<input checked="" type="checkbox"/>	Archivo de correo	Para ver los correos enviados al sitio
<input checked="" type="checkbox"/>	Calendario	Envío de eventos
<input checked="" type="checkbox"/>	Calificaciones	Almacenamiento y cálculo de notas de Exámenes o con entrada manual
<input checked="" type="checkbox"/>	Carpeta personal	Compartición privada de ficheros entre estudiantes y profesores
<input checked="" type="checkbox"/>	Chat	Conversaciones textuales en tiempo real
<input checked="" type="checkbox"/>	Contenido web	Acceso a un sitio web externo
<input type="checkbox"/>	Evaluations	View outstanding evaluations from student's ePortfolio matrices and wizards
<input checked="" type="checkbox"/>	Exámenes	Exámenes
<input type="checkbox"/>	Formularios	Herramienta de formularios
<input checked="" type="checkbox"/>	Foros	Mostrar foros y temas de un sitio concreto
<input checked="" type="checkbox"/>	Glossary	Create a glossary of terms referenced in Matrix row and/or column names
<input checked="" type="checkbox"/>	Guía didáctica	Guía didáctica de un sitio
<input type="checkbox"/>	Información de grupos	Gestionar los grupos de un sitio
<input checked="" type="checkbox"/>	Información del sitio	Para mostrar información del sitio de trabajo y los participantes del mismo

- Se hace clic en continuar.
- Se selecciona las opciones de disponibilidad del sitio, habilitar la opción Publicar Sitio, de esta manera el sitio es disponible para los participantes.

- Asignar el rol a los suscriptores del sitio, los participantes siempre deben tener el rol de access.

Figura 17. Condiciones de acceso al sitio virtual.

Poner Acceso al Sitio

Poner las opciones de acceso a su sitio...

Estado del Sitio
Al publicar el sitio lo hace disponible para todos los participantes del mismo. La configuración del sitio después de publicarlo. Puede cambiar esta configuración más tarde desde Informa

Publicar sitio

Acceso Global
Su sitio puede ser accedido por aquellos que agrega como participantes. ¿Desearía que

Privado

Mostrar mi sitio en el directorio, y compartir los ficheros que seleccione

Puede ser agregado por cualquiera con autorización de entrada

Rol para las personas que se agregan al sitio:

- Hacer clic en continuar.
- Finalmente se despliega en pantalla la información, herramientas y título del sitio, para finalizar hacer clic en CREAR SITIO.

Creación de un curso en la plataforma Moodle. La plataforma Moodle posee en el panel de administración un hipervínculo que nos lleva a crear nuevo curso o a modificar un existente. La creación de un curso en la plataforma Moodle es similar a la plataforma Sakai.

Figura 18. Categorías para los cursos en Moodle.

Categorías

Categorías	Cursos	Editar	Mover categoría a:
Miscelánea	1		Top ▾

Figura 19. Formatos para un curso en Moodle.

The image shows a Moodle course settings page. On the left, there are several settings with help icons (question marks):

- Formato: ?
- Número de semanas o temas: ?
- Fecha de inicio del curso: ?
- Temas ocultos: ?
- Items de noticias para ver: ?
- Mostrar calificaciones: ?
- Mostrar informes de actividad: ?
- Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios: ?

On the right, a dropdown menu is open for the 'Formato' setting, showing the following options:

- Formato semanal (selected)
- Formato de curso LAMS
- Formato SCORM
- Formato Social
- Formato de temas
- Formato semanal (highlighted)
- Formato semanal - CSS/No tablas

Below the dropdown menu, there are three more settings:

- Mostrar calificaciones: Sí
- Mostrar informes de actividad: No
- Tamaño máximo para archivos cargados por usuarios: 2Mb

To the right of the dropdown menu, there is a 'forma colapsada' dropdown menu.

- Posee la opción de cómo se matricularan los participantes al curso. Sakai no tiene esta opción.
- Posee una opción de seguridad. El creador del curso puede colocar clave de acceso al curso.

Figura 20. Curso en Moodle y su organización.

The image shows a Moodle course organization page titled 'Diagrama semanal'. It displays a weekly layout with three sections:

- 21 de julio - 27 de julio**: Contains a 'Novedades' section and an 'Agregar recurso...' dropdown menu.
- 28 de julio - 3 de agosto**: Contains an 'Agregar recurso...' dropdown menu and an 'Agregar actividad...' dropdown menu.

The 'Agregar actividad...' dropdown menu is open, showing the following options:

- Agregar actividad...
- Agregar actividad...
- Base de datos
- Consulta
- Cuestionario
- Chat
- Encuesta
- Foro
- Glosario
- Lección
- SCORM
- Tareas**
- Subida avanzada de archivos
- Texto en línea
- Subir un solo archivo
- Actividad no en línea
- Wiki

On the right side of the diagram, there are icons for visibility (eye) and collapse/expand (square) for each section.

Ventajas plataforma sakai:

- Se puede agregar las herramientas en un solo paso y al principio de la creación del sitio virtual, después se puede modificar agregando más herramientas o eliminándolas. Se dispone todo el tiempo de estas herramientas.
- Ofrece varios tipos de cursos virtuales como: curso virtual, proyecto sitio web y portafolio sitio web.
- Se puede importar herramientas de otros sitios.

- Ofrece dos maneras para crear sitios virtuales, con la herramienta Worksite Setup y con la herramienta Sites.

Ventajas plataforma Moodle:

- Ofrece seguridad para los cursos asignándoles una clave para el acceso.
- Los cursos se pueden organizar en categorías.
- Organización del curso en diferentes formatos como por temas, semanal, mensual.
- Se puede establecer la fecha de inicio del curso.
- Establece las condiciones de matrícula.

Desventajas plataforma Sakai:

- Los cursos se agrupan en una sola lista. Lo cual se dificulta en la organización.
- El momento de la creación del curso es el inicio de este, al menos que no se lo publique. Esto implica una tarea adicional para su publicación.

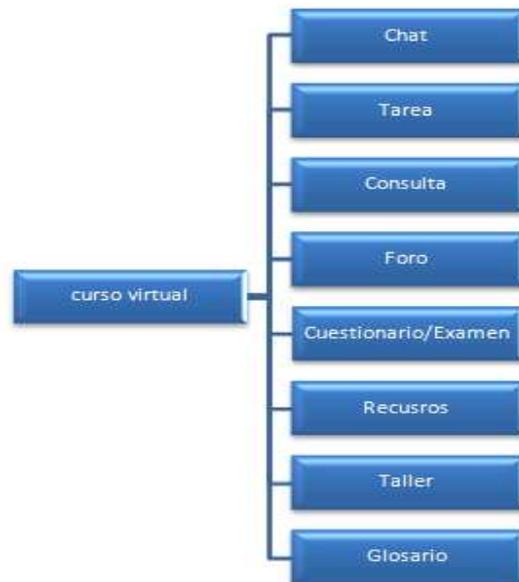
Desventajas plataforma Moodle:

- No se puede importar módulos o esquemas de otros cursos.

4.3 IMPLEMENTACION DEL UN CURSO DE PRUEBA PARA EL ANALISIS DE FUNCIONALIDAD

Se creó un curso virtual en la plataforma Moodle y un sitio virtual en la plataforma sakai con la misma estructura para las plataformas en cuestión.

Figura 21. Diagrama del curso/sitio virtual.



4.3.1 Curso Plataforma Moodle

Nombre del curso: Curso_pruebas.

El formato del curso se eligió el de temas, con 7 temas, organizado así:

Tema inicial: en el tema inicial, se agregó dos actividades:

- Una actividad *tarea* con la opción de subir un único archivo
- Una actividad *tarea* con la opción de subida avanzada de archivos.

Tema 1: se agregó la siguiente actividad:

- Una actividad de chat, Discusión: Moodle_sakai.

Tema 2: se agregó la siguiente actividad:

- Una actividad de consulta. Consulta_prueba_1

Tema 3: se agregó la siguiente actividad:

- Foro de discusión. Foro_1_prueba

Tema 4: se agregó la siguiente actividad:

- Un cuestionario. Cuestionario_1_prueba.

Tema 5: se agregó la siguiente actividad:

- Un directorio de recursos y una encuesta.

Tema 6: se agregó la siguiente actividad:

- Un taller. Taller_1_prueba.

Tema 7: se agregó la siguiente actividad:

- Un glosario. Términos LMS.

Figura 22. Página principal Curso en Moodle

The screenshot shows the Moodle course main page with the following elements:

- Personas:** Participantes
- Actividades:** Chats, Consultas, Cuestionarios, Encuestas, Foros, Glosarios, Lecciones, Recursos, Tareas
- Buscar en los foros:** Search bar with 'Ir' button and 'Búsqueda avanzada' link.
- Administración:** Calificaciones, Perfil
- Diagrama de temas:**
 - 1. Discucion Moodle-Sakai
 - 2. Consulta_prueba_1
 - 3. Foro_1_prueba
 - 4. Cuestionario_1_prueba
 - 5. Directorio de Recursos a quien escogerias. Moodle o Sakai?
 - 6. Taller_1_prueba
 - 7. Terminos LMS
- Novedades:** (Sin novedades aún)
- Eventos próximos:** Cuestionario_1_prueba (Cuestionario cerrado) Mañana. Includes 'Ir al calendario...' and 'Nuevo evento...' links.
- Actividad reciente:** Actividad desde Jueves, 29 de julio de 2010, 10:39. Includes 'Informe completo de la actividad reciente...' link.
- Actualizaciones de cursos:** Actualizado: Lección: Taller_1_prueba
- Nuevas entradas al**

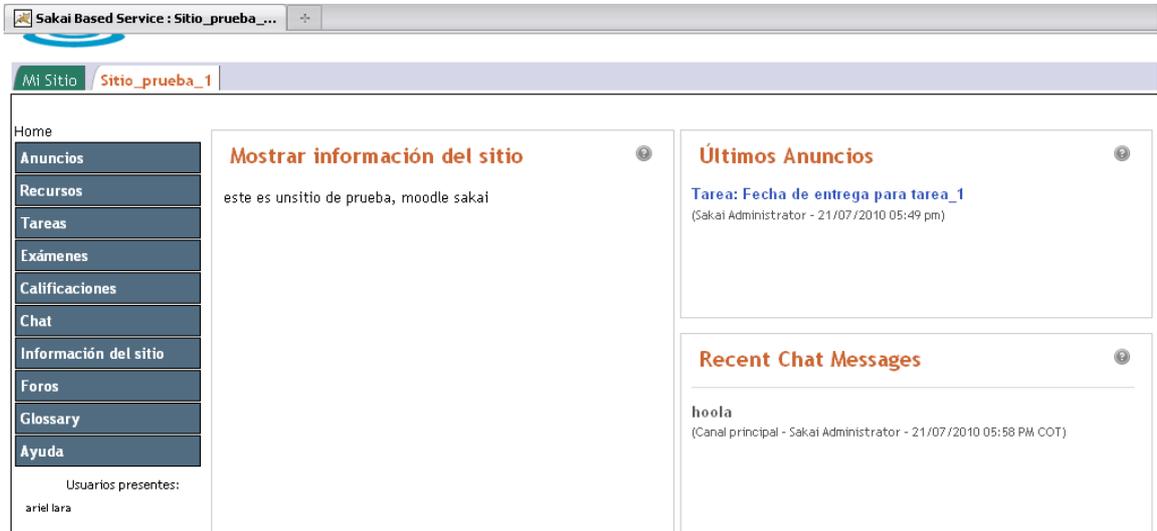
4.3.2 Sitio virtual en la plataforma Sakai. Se diseñó un sitio virtual con las siguientes características y herramientas:

Título del sitio virtual: Sitio_prueba_1

Herramientas en el sitio virtual:

- Anuncios.
- Recursos.
- Tareas. Se creó una tarea de prueba. Tarea_1.
- Exámenes. Examen_1.
- Chat. Sala de chat con canal principal y una sala de chat alternativa.
- Foro de debate. Foro_1_prueba, con un tema común. Tema_1. Dentro de un foro se puede crear varios temas para una discusión.
- Glosario. Se adicionó un glosario con una cantidad limitada de términos.

Figura 23. Sitio virtual en la plataforma Sakai.



4.4 ANALISIS DE LOS MÓDULOS Y HERRAMIENTAS

Tabla 3: Modulo chat en Moodle y Sakai

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observación
Acceso	Estando en el curso la navegación hasta la sala de chat se hace en tres niveles, finalmente se obtiene una ventana emergente para la captura de los comentarios al chat.	En las herramientas del sitio virtual se selecciona <i>chat</i> y direcciona al canal principal. Se hace en 2 niveles de navegación.	Moodle: Como estudiante se accede directamente desde el tema en donde está definido el curso.
Facilidad de uso	Entorno gráfico amigable y disposición de la herramienta de manera práctica.	Fácil navegación.	En sakai se hace en la misma interfaz. Se tiene siempre a disposición las herramientas del curso.

Actualización	La edición del chat se realiza desde el administrador, y el profesor al cual se la ha otorgado permisos.	La edición y actualización del chat lo hace el administrador o el profesor.	
Idioma	Español	Español	

Ventajas plataforma sakai

- Acceso inmediato al canal principal sin necesidad de acceder a una sala de conversación.

Ventajas plataforma Moodle:

- Se generan ventanas emergentes para el chat. Lo que beneficia en hacer otra actividad en el curso.
- Se puede estar en varias salas de conversación al mismo tiempo, tiene el modelo tradicional de un chat.

Desventajas plataforma sakai:

- No se parece al chat que generalmente usan las personas. No tiene ventanas emergentes.
- Para tener conversaciones síncronas se necesita cambiar de sala.

Desventajas plataforma Moodle:

- No posee un canal principal.

Figura 24. Niveles de navegación para el chat Moodle.

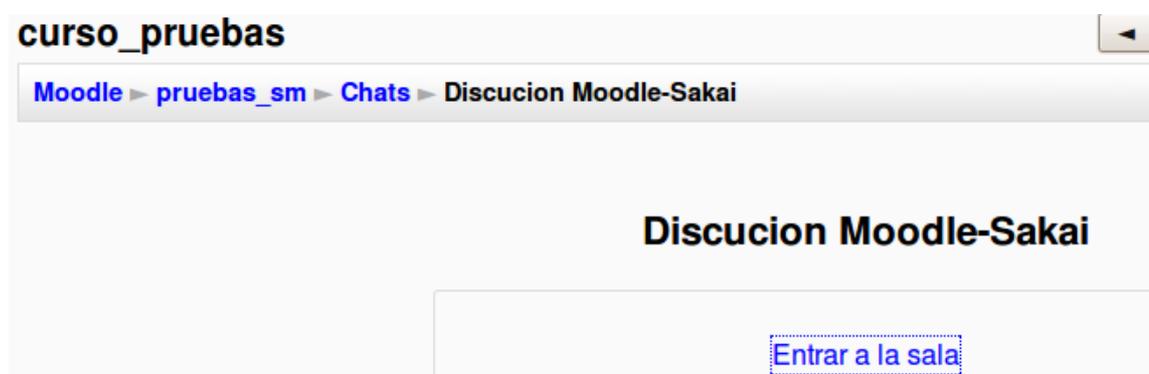


Figura 25. Ventana para el chat Moodle.



Figura 26. Acceso al chat en Sakai



Figura 27. Chat en la plataforma Sakai.



Tareas en Moodle y Sakai. Para la plataforma Moodle se creó una tarea para subir un único archivo, y otra tarea para subir múltiples archivos.

Tabla 4: Comparación Tareas en Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observación
Acceso.	Se accede al curso y en el diagrama de	El sitio tiene un menú donde están todas las	En las dos plataformas muestra un listado

	temas se escoge la actividad tareas. Se hace en 3 niveles de navegación.	herramientas, se escoge <i>tareas</i> .	de las tareas.
Ejecución.	Las actividades relacionadas con las tareas se hacen en una sola interfaz, que resulta fácil para el estudiante. Cuando se sube el archivo con éxito se accede a otro nivel para dar la confirmación del éxito de la operación.	Las tareas se ejecutan en la interfaz principal de sakai. Provee una interfaz con un editor de texto para los comentarios o el desarrollo de la tarea.	Sakai: permite varios archivos adjuntos.
Actualización	Si se ejecuta nuevamente la tarea y se sube un nuevo archivo, automáticamente Moodle actualiza y destruye el archivo antiguo. Solo permite para esta tarea un archivo.	Se puede abandonar el proceso de tarea. Existe la opción de cancelar.	El administrador o el profesor pueden realizar cambios en la estructura de la tarea en las dos plataformas.
Idioma	Español.	Español	

Ventajas plataforma Sakai:

- Al ejecutar una tarea se puede subir varios archivos adjuntos y es opcional.

Ventajas plataforma Moodle:

- El tamaño de los archivos adjuntos para las tareas. Generalmente el tamaño de los archivos es de 2Mb. El tamaño se puede modificar editando en archivo *php.ini* la siguiente línea `upload_max_filesize = 5M`
- Ofrece varias opciones de tareas.
 - Tarea en línea.

- Actividad no en línea.
- Subida de múltiples archivos.
- Subida de un único archivo.

Desventajas plataforma Sakai:

- Ofrece una única opción de Tarea, con un editor para el envío y la opción de adjuntar archivos.

Desventajas plataformas Moodle.

Ninguna.

Figura 28. Navegación para acceder a las tareas.



Figura 29. Eliminación de los archivos antiguos.



Figura 30. Listado de tareas en la plataforma Sakai

Figura 31. Informe de envío de la tarea en sakai.

Tarea en Moodle. Subir múltiples archivos.

Tabla 5: Tarea. Subir múltiples archivos.

Aspecto a evaluar	Moodle	Observaciones.
Acceso	La navegación se hace desde el modulo tareas o en el diagrama de temas. Se hace en tres niveles.	
Ejecución	La realización de operaciones relacionadas	El tamaño máximo para el archivo es de 1 Mb.

	con este tipo de tareas se hace en una sola interfaz en donde se dan todas las indicaciones para esta tarea.	
Actualización	Antes de enviar la tarea para la calificación los archivos subidos se pueden eliminar. Cuando ya se envía ya no se pueden eliminar ni adjuntar más archivos.	Se puede realizar modificaciones desde el administrador o profesor.
Idioma	Español	

Figura 32: Tarea. Subir múltiples archivos.



Figura 33: Borrador de los archivos de la tarea. Enviar para calificar



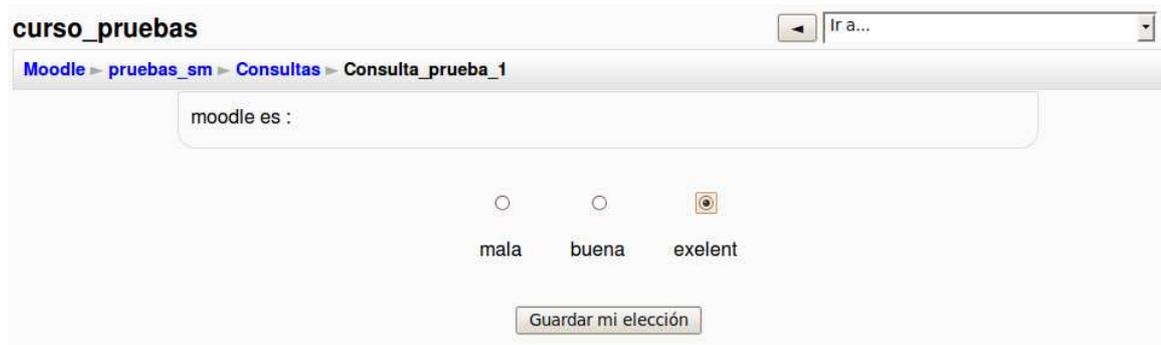
Consulta

Se creó una consulta de opinión acerca de Moodle.

Tabla 6: Comparativa Consulta Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observaciones
Acceso	La navegación hasta la actividad de consulta se hace en 3 niveles, se accede a el modulo consulta o por el diagrama de temas en el curso.	No existe	
Ejecución	Solo es una actividad, se selecciona la opinión deseada. Se realiza en una sola interfaz.	No existe.	Moodle: cuando se selecciona y se guarda, inmediatamente se muestra una interfaz con un diagrama de barras indicando la puntuación.
Actualización	Ninguna	No existe.	
Idioma	Español		

Figura 34: Navegación hasta la Consulta.



curso_pruebas Ir a...

[Moodle](#) > [pruebas_sm](#) > [Consultas](#) > [Consulta_prueba_1](#)

moodle es :

mala buena exelent

Figura 35: Resultados de la consulta.

Su elección ha sido guardada

moodle es :

Su selección: exelent

Respuestas

mala	buena	exelent

Esta es un módulo es importante ya que se puede hacer encuestas para poder determinar o inferir alguna situación. Tiene toda la ventaja la plataforma Moodle.

Foro

Tabla 7: Comparativa del foro en Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle.	Sakai	Observaciones
Acceso.	Se hace en tres niveles de navegación, o se accede desde el modulo foro y desde aquí se dispone de todos los foros	La navegación se hace en dos niveles. Desde el sitio en donde está el menú de todas las herramientas.	
Ejecución.	Se realiza en una sola interfaz y en esta se puede colocar un nuevo tema de discusión. Para participar y responder, se selecciona el tema y aparece una nueva interfaz donde se puede opinar y realizar los aportes.	Se realiza en la interfaz principal, al seleccionar el foro me da la opción de enviar un nuevo hilo al foro, o responder a un mensaje determinado.	

Actualización.	Se dispone de 30 minutos a partir de la publicación para hacer modificaciones al tema.		Moodle: Se puede hacer modificaciones siempre y cuando sea el propietario del tema.
Idioma	Español	Español	

Ventajas plataforma Sakai:

- Al responder a un tema del foro, se puede adjuntar varios archivos o sitios web.
- El acceso es sencillo.

Ventajas plataforma Moodle:

- Acceso fácil.
- El estudiante puede crear temas de debate.

Desventajas plataforma Sakai:

- El estudiante se limita al foro que creo el profesor, no puede crear temas de debate.

Desventajas plataforma Moodle:

- Al responder a un foro solo se puede adjuntar un archivo.

Figura 36. Navegación hasta los foros en Moodle.

The screenshot shows a Moodle forum interface. At the top, there is a breadcrumb trail: Moodle > pruebas_sm > Foros > Foro_1_prueba. Below this, there is a search bar and a button labeled 'Buscar en foros'. A notification states: 'Este foro permite que cualquiera elija suscribirse o no' and 'Ahora cualquiera puede elegir si se suscribe'. There is a link 'Darse de baja de este foro'. The main content area shows a discussion thread with the subject 'Quien es es mejor moodle o Sakai. porque?'. Below the thread is a button 'Colocar un nuevo tema de discusión aquí'. At the bottom, there is a table listing forum topics:

Tema	Comenzado por	Respuestas	Último mensaje
MySQL o Postgres	Emerson lara	0	Emerson lara mié, 28 de jul de 2010, 12:04
Acerca de LAMP	Admin Usuario	0	Admin Usuario mié, 28 de jul de 2010, 12:00

Figura 37. Participar y responder en un tema del foro Moodle.



Figura 38: Navegación hasta foros en Sakai.



Cuestionario/ Exámenes.

Tabla 8: Comparativa cuestionario y exámenes en Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observaciones
Acceso	Tiene tres niveles de navegación desde el curso hasta llegar al cuestionario. Se puede ingresar desde el modulo cuestionarios el cual presenta un listado de los cuestionarios	Tiene 2 niveles de navegación, desde el curso. Presenta un listado de los exámenes.	

	disponibles.		
Ejecución.	La realización de un cuestionario, simplemente hacer clic en el cuestionario. El número de interfaces depende del número de preguntas en el cuestionario.	Se elige un examen del listado de exámenes se da empezar evaluación. Presenta un entorno grafico acorde a un examen.	Moodle: al iniciar el cuestionario se muestra una alerta informando que el examen tiene un límite de tiempo. Sakai: al iniciar el examen se muestra las condiciones del examen.
Actualización	En el transcurso del examen se puede abandonar el proceso. Un cuestionario. Se admite reenvíos, pero eso depende del diseño que le haya dado el profesor.	Cuando se termina de realizar el examen, muestra una alerta si realmente desea enviar para la calificación.	Sakai: se puede ver los resultados del examen accediendo al examen ya enviado.
Idioma	Español	Español	

Ventajas plataforma Sakai:

- Al crear un examen se tiene la opción de basarse en plantillas existentes. Son opciones para el formato del examen.
- Se puede importar un examen.
- Alta seguridad. Se requiere usuario y contraseña, rango determinado de direcciones ip.
- A las preguntas se les puede adjuntar archivos a manera de material adicional de apoyo para el que resuelve el examen.

Ventajas plataforma Moodle:

- Seguridad. Para la ejecución de un cuestionario se requiere de contraseña, es opcional. También se puede requerir dirección de red.

- Se tiene un banco de preguntas donde se las puede reutilizar. Cada pregunta se almacena en este banco.

Desventajas plataforma Sakai.

- Para reutilizar preguntas hay que crear una plantilla.

Desventajas plataforma Moodle.

- Ninguna.

Figura 39. Consideraciones del cuestionario en Moodle.

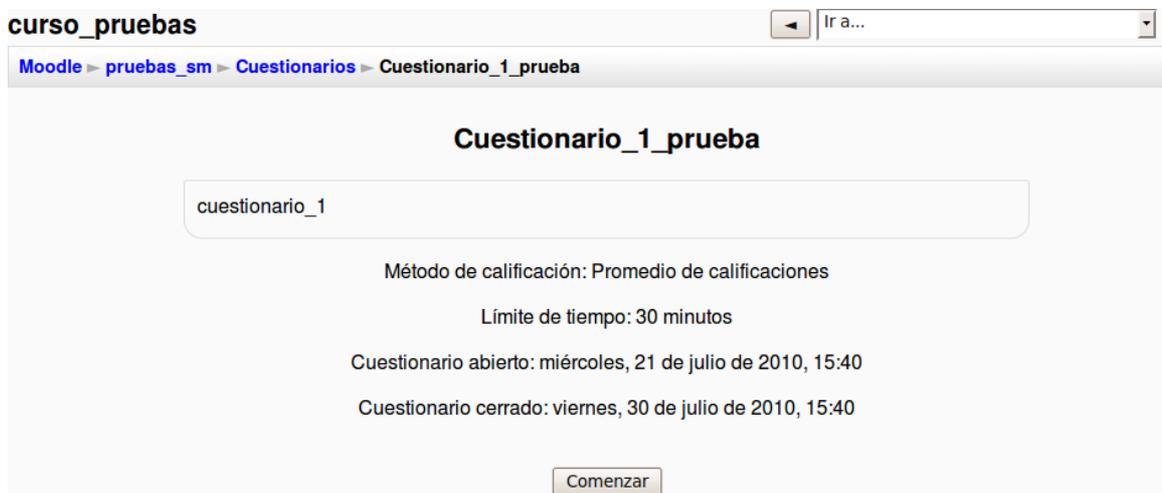


Figura 40. Realización del cuestionario en Moodle.



Figura 41. Informe al terminar el cuestionario.



Figura 42. Listado de exámenes en sakai.



Recursos. Las acciones de agregar recursos y actualizarlos están a cargo de administrador o del profesor.

Tabla 9: Comparativa de los recursos en Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observaciones
Acceso	Se hace la navegación desde el curso hasta los recursos. Entorno gráfico amigable.	Se accede desde el menú de herramientas.	
Ejecución	Se realiza en la interfaz principal de recursos. Se	Se dispone de una interfaz en donde está el listado de	

	accede a la carpeta y se descarga el archivo deseado. No presenta ninguna complicación.	recursos, organizados en directorios. Desde aquí se puede descargar.	
Actualizaciones	Son realizadas por el administrador.	Las realiza el administrador o el profesor.	Los archivos se guardan en /var/moodledata/
Idioma	Español.	Español	

Ventajas plataforma Sakai:

- Cada usuario posee su directorio de recursos, en el cual puede subir material. Este material lo comparte con el administrador del sitio, el cual dispone en publicarlo o no.
- Proceso fácil para asignar recursos.
- Si se otorgan permisos los participantes pueden directamente subir archivos al directorio de recursos.

Ventajas plataforma Moodle:

- Los archivos se pueden comprimir formato .zip.

Desventajas plataforma Sakai:

- Ninguna.

Desventajas en la plataforma Moodle:

- Los participantes no pueden subir recursos ni material de apoyo, no tienen directorio particular.

Figura 43. Acceder a un recurso en Moodle.



Figura 44. Recursos en Sakai.



Glosario de términos

Tabla 10: Comparativo glosarios en Moodle y Sakai.

Aspecto a evaluar	Moodle	Sakai	Observaciones
Acceso	El glosario se ingresa desde el curso en los temas, o desde el módulo glosarios que este en el menú de actividades.	Se ingresa desde el menú de herramientas, 2 niveles de navegación.	Moodle: Si se accede por el menú de actividades muestra un listado de todos los glosarios. Esto implica otro nivel de navegación.

Ejecución	Se hace en una interfaz donde están los términos, se puede agregar un término, este se denomina entrada.	Se selecciona el término deseado y aparece una ventana emergente con la descripción de este.	Al agregar una entrada se puede adjuntar archivos, estos tienen un tamaño de 2 Mb.
Actualización	Si el estudiante es quien creo el término se le permite operaciones como eliminar y editar su entrada.	Como estudiante no se puede crear ningún término. Se limita a las condiciones del profesor.	Moodle: el estudiante puede añadir entradas al glosario.
Idioma	Español	Presenta algunos ítems en inglés.	

Ventajas plataforma Sakai:

- Ninguna.

Ventajas plataforma Moodle:

- Ofrece varios formatos para la presentación de los términos: diccionario, enciclopedia y detalles como el autor.
- Dependiendo de la configuración que da el administrador, los participantes pueden agregar términos al glosario.
- Se pueden crear varios glosarios.
- A los términos se les puede añadir adjuntos.

Desventajas plataforma Sakai:

- Carece de formatos de presentación.
- Solo se puede crear un glosario.
- Solo el administrador puede agregar términos al glosario.

- No se puede adjuntar archivos a los términos.

Figura 45. Acceso al Glosario en Moodle.

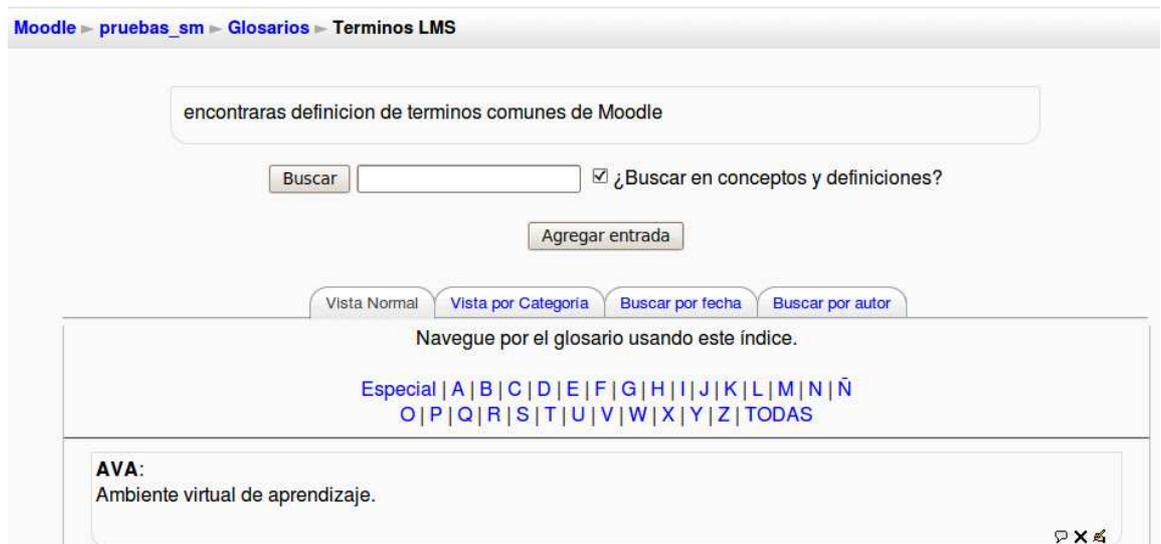


Figura 46. Glosario en la plataforma sakai.



4.5 ANALISIS DE FUNCIONALIDAD ADMINISTRADOR

Los roles de administrador en la plataforma sakai y en la plataforma Moodle, se le asigna a una persona denominada profesor, este tiene el control de las funciones de administración sobre el curso o sitio virtual, las funciones básicas son:

- Crear, eliminar, modificar cursos o sitios virtuales.
- Administración de usuarios y de recursos.
- Calificaciones.

Figura 47. Home del administrador en Sakai.

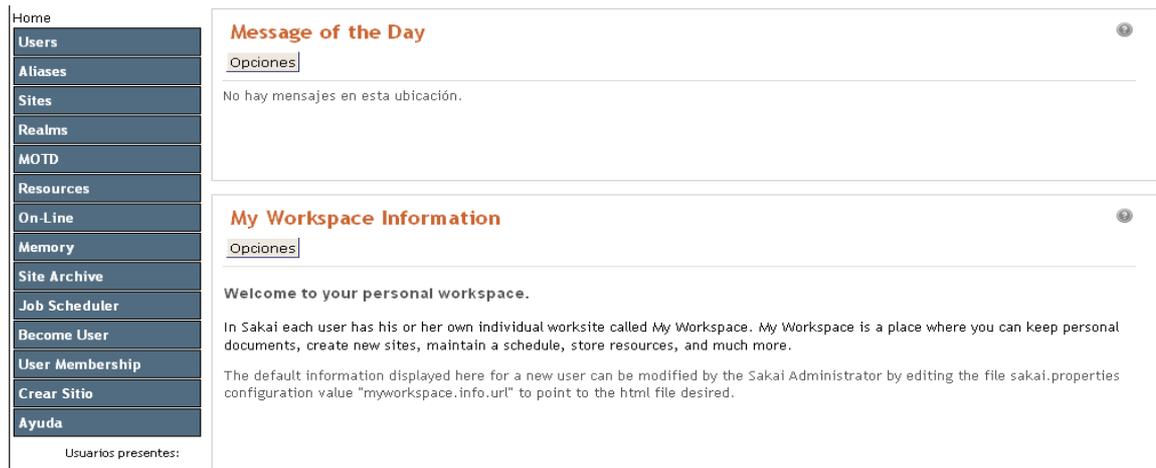


Figura 48. Home del administrador de Moodle.



Como se observa en las figuras el administrador dispone de herramientas y módulos para la gestión de las plataformas.

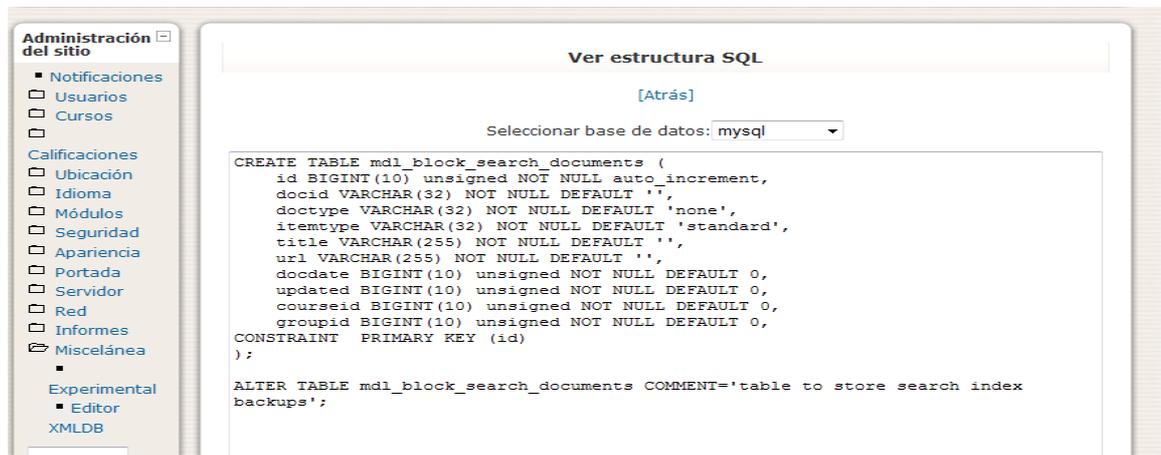
Ventajas plataforma Sakai.

- Tiene dos herramientas para la creación de sitios virtuales.

Ventajas plataforma Moodle.

- la plataforma Moodle esta español.
- La plataforma Moodle posee más módulos para la administración, se destacan los siguientes:
 - Idioma: se puede cambiar el idioma de la plataforma, Moodle soporta gran cantidad de idiomas.
 - Apariencia. Se puede cambiar la apariencia de la plataforma directamente desde el menú de administración, a través de la opción temas, es un aspecto relevante ya que se da otro aspecto grafico a las interfaces.
 - Misceláneos. En este módulo tiene una herramienta que se denomina *editor XMLDB* el editor XMLDB es una herramienta para que toma los archivos XML que especifican como Moodle crea las tablas de la base de datos ,además se puede hacer operaciones en las tablas, cambiar índices, llaves y los campos. Esto lo hacen los desarrolladores de la comunidad de Moodle.

Figura 49: Editor XMLDB.



Desventajas plataforma sakai:

- Algunas partes de las herramientas está en inglés.

Administración de usuarios en la Plataforma Moodle. El módulo se denomina usuarios. Un módulo posee opciones como cuentas, autenticación permisos, y copias de seguridad.

Cuentas.

- Se tiene una opción para listar los usuarios pertenecientes al curso.
- Una opción para realizar acciones masivas con los usuarios. Se selecciona una cantidad de usuarios y con estos se puede eliminarlos, enviarles un mensaje, forzar el cambio de contraseña y descargarlos en los diferentes formatos que pueden ser de Excel, ODS y de texto.
- Agregar usuario: el formulario de captura es muy rico en cuanto a la información, además posee campos opcionales que se dejan a consideración del usuario. La información brindada es muy completa, se puede cargar una imagen de un tamaño de un máximo de 2 Mb.

Figura 50. Datos opcionales las cuentas en Moodle.

The image shows a screenshot of the Moodle user profile 'Opcional' section. It features a list of optional fields, each with a text input box and an asterisk indicating it is optional. The fields are: 'Página web*', 'Número de ICQ*', 'ID Skype*', 'ID AIM*', 'ID Yahoo*', 'ID MSN*', 'Número de ID*', 'Institución*', 'Departamento*', 'Teléfono*', 'Teléfono móvil*', and 'Dirección*'. A button labeled '* Ocultar Avanzadas' is located at the top right of the form. Below the form is a button labeled 'Actualizar información personal'.

Autenticación. Utilizado para la seguridad, en cuanto a quienes desean inscribirse en un curso virtual.

La confirmación por correo electrónico es el método de autenticación predeterminado. Cuando el usuario se inscribe, escogiendo su propio nombre de usuario y contraseña, se envía un email de confirmación a su dirección de correo electrónico. Este email contiene un enlace seguro a una página donde el usuario puede confirmar su cuenta. Las futuras entradas comprueban el nombre de usuario y contraseña contra los valores guardados en la base de datos de Moodle.

Agrega un formulario de confirmación visual a la página de acceso para los usuarios auto-registrados vía email. Esta opción protege a su sitio contra los creadores de spam.

- **Cuentas manuales:** con esta opción se puede bloquear la creación de cuentas automatizada de usuarios. Los usuarios son creados por el administrador.

Permisos. Se tiene la opción de modificar los permisos y roles, pero estos están definidos para el funcionamiento armonioso de la plataforma, solo se modificarían en algún caso en particular.

Figura 51. Roles definidos para la plataforma Moodle.

Roles	Descripción	Usuarios	
Administrador	Normalmente los administradores pueden hacer cualquier cosa en el sitio, en todos los cursos.	1	Admin Usuario
Creador de curso	Los creadores de cursos pueden crear nuevos cursos y enseñar en ellos.	0	
Profesor	Los profesores pueden realizar cualquier acción dentro de un curso, incluyendo cambiar actividades y calificar a los estudiantes.	0	
Profesor sin permiso de edición	Los profesores sin permiso de edición pueden enseñar en los cursos y calificar a los estudiantes, pero no pueden modificar las actividades.	0	
Estudiante	Los estudiantes tienen por lo general menos privilegios dentro de un curso.	0	
Invitado	Los invitados tienen privilegios mínimos y normalmente no están autorizados para escribir.	0	

Copias de seguridad. Se puede realizar copias de seguridad de un curso incluyendo o no los componentes de este, los datos de usuarios. La copia de seguridad se guarda en un directorio denominado */backupdata*. El archivo generado es un .zip

Administración de usuarios en la Plataforma Sakai. La herramienta para realizar las acciones correspondientes a los usuarios se denomina Users, en comparación con la plataforma Moodle es una herramienta muy incompleta ya que solo posee el formulario de inscripción y el listado de usuarios.

Figura 52. Herramienta Users en Sakai.



Users

Nuevo usuario | | Buscar

Users

Estos son los usuarios definidos que cumplen los criterios de búsqueda. Pulse en el ID de usuario para editar o ver detalles.
Nota: los usuarios definidos por una entidad externa no aparecen.

ID de usuario	Nombre	Correo electrónico	Tipo	ID interno
admin	Administrator, Sakai			admin
mbolanos	Bolaños, Manuel	mbolanos@udenar.edu.co	registered	0829f7dd-c2d4-4766-96f8-9d6bcfc119e3
milena	jimenez, milena	ile@hotmail.com	registered	49eb12d5-dd8b-4f8b-8acf-248a89b96d94
emerson	lara, ariel	arieloxi@hotmail.com	guest	ed3ecc47-79d2-4e0f-9db1-5a754d2a9b34
postmaster	Postmaster, Sakai			postmaster

Ventajas plataforma sakai:

- Ninguna.

Ventajas plataforma Moodle:

- Tiene sistema de autenticación, lo que los hace muy seguro.
- Se puede realizar copias de seguridad de los cursos.
- Se puede cargar usuarios desde archivos CVS.
- Para la búsqueda de usuarios se puede agregar filtros.
- Las contraseñas de los usuarios son alfanuméricas. Mayor seguridad.

Desventajas plataforma Sakai:

- El formulario de inscripción de un usuario es muy básico.
- Las cuentas se pueden crear sin ninguna clase de autenticación.
- Carece de sistemas de autenticación.
- Manejo básico con los usuarios. Solo se puede crear usuarios y listar.
- Los usuarios quedan con permisos de administrador y pueden crear sitios virtuales.

Calificaciones en la plataforma Moodle y Sakai.

Tabla 11: comparativa calificaciones.

Aspecto evaluar	Moodle	Sakai	Observaciones
Acceso	Como administrador se hace en 2 niveles de navegación.se sigue un vínculo llamado calificaciones.	Se accede en dos niveles de navegación, presenta una interfaz con opciones.	
Ejecución	Se selecciona el ítem de calificaciones y presenta una interfaz con un listado de las tareas y cuestionarios para calificar.	Al ser una herramienta de administración, tiene varias opciones de listar, configurar calificaciones, opciones de evaluación y de importar notas.	Sakai: presenta un listado de las tareas, al seleccionar alguna de estas, se alerta si envía a calificar de manera automática. Al realizar esto la actividad ya sea examen o tarea es visible al participante con su valoración.
Actualización	El profesor puede realizar acciones como organizar las calificaciones como en vista simple o completa, puede importar y exportar archivos.	El profesor puede que un examen o una tarea sea enviado a calificar automáticamente, y puede o no hacer visible las calificaciones a los estudiantes.	Sakai: Se puede importar las notas desde una hoja de cálculo. Moodle: los archivos para importar deben tener el formato CSV o XML, y se pueden exportar a hoja de cálculo de open office, archivo de texto plano y archivo de

			Excel.
Idioma	Español	Algunos ítems están es inglés.	

Ventajas plataforma sakai:

- Se puede configurar las opciones de calificación.
- tiene una opción configuración de las calificaciones, puede ser por porcentajes o puntos.

Ventajas plataforma Moodle:

- Ofrece diversos formatos para exportar notas.
- Fácil administración.

Figura 53. Herramienta calificaciones en la plataforma Sakai.

← Calificaciones ?

Vista previa | [Listado](#) | [Course Grades](#) | [Configuración de Calificaciones](#) | [Opciones de evaluación](#) | [Importar notas](#)

Vista previa

Actualmente, los estudiantes pueden ver la puntuación de sus tareas y exámenes, pero no la nota acumulativa ni la final. [Cambiar las opciones de evaluación.](#)

[Añadir elemento a Calificaciones](#) | [Importar elemento desde la hoja de cálculo](#)

Average Course Grade F (33%)

Tareas

Pulse un título para ver el sumario de tareas o para evaluarlas.

Título*	Medio**	Fecha de entrega	Publicada para alumnos	Incluido en acumulativo	Editor de notas***
tarea_1	Editar	-	28-ago-2010	S	Sí <i>from Tareas</i>
Examen 1	Editar	2/6	28-ago-2011	S	Sí <i>from Exámenes</i>

Figura 54: Modulo calificaciones en la plataforma Moodle. Opción vista simple.

curso_pruebas : Categorías e ítems: Vista simple Ir a...

Moodle > pruebas_sm > Calificaciones > Categorías e ítems > Vista simple

Seleccione una acción...
 Seleccione una acción...

Vista
 Calificador
 Informe general
 Usuario

Categorías e ítems
 Vista simple
 Vista completa

Escalas
 Vista

Letras
 Vista
 Editar

Importar
 Archivo CSV
 Archivo XML

Exportar
 Hoja de cálculo OpenOffice
 Archivo en texto plano
 Hoja de cálculo Excel

Editar Categorías: Vista simple

Nombre	Cálculo total ?	Crédito extra ?	Calif. máx.	Acciones	Seleccionar
pruebas	Media ponderada simple de calificaciones	-	-		Todos Ninguno
prueba	-	<input type="checkbox"/>	5,00		<input type="checkbox"/>
prueba	-	<input type="checkbox"/>	5,00		<input type="checkbox"/>
prueba	-	<input type="checkbox"/>	5,00		<input type="checkbox"/>
prueba_1	-	<input type="checkbox"/>	10,00		<input type="checkbox"/>
prueba	-	<input type="checkbox"/>	5,00		<input type="checkbox"/>

4.6 HERRAMIENTAS ADICIONALES EN LA PLATAFORMA SAKAI

La plataforma sakai tiene herramientas que pueden ayudar al aprendizaje mediante la implementación de un curso, entre estas se tiene:

Herramienta guía didáctica: Aquí se define el esquema oficial del sitio virtual, se hace visible el programa al público general o a las participantes del sitio. Se puede introducir material de apoyo.

Figura 55. Guía didáctica.

- Home
- Guía didáctica
- Calendario
- Anuncios
- Exámenes
- Calificaciones
- Carpeta personal
- Archivo de correo
- Computación Grid
- Presentación
- Información del sitio
- Foros
- Formularios
- Reports
- Ayuda

← Guía didáctica

Vista previa del elemento de la guía didáctica.....

Unidad 1

Arquitecturas de las plataformas

Herramienta Presentación: permite hacer presentaciones para los participantes. Los archivos de para generar la presentación se los obtiene de una carpeta de recursos propia de la presentación.

Figura 56. Herramienta presentación.



← **Presentación**

Actualizar

Presentaciones

La carpeta "Presentations" no existe el los Recursos.

Título	Número de diapositivas	Actividad
--------	------------------------	-----------

Herramientas contenido web y noticias. Sirve para acceder a contenidos web y url's donde se encuentre material de apoyo y consulta acerca de los temas que se traten en el sitio virtual. La configuración es similar en estas dos herramientas.

Figura 57. Configuración de la herramienta contenido web y la herramienta noticias.



← **Worksite Setup**

Personalice las herramientas

Personalice estas herramientas para su sitio.

Noticias

título: Sakai News (longitud sugerida 15 car.)

URL: http://moodle.org

¿Más Herramientas Nuevas? ▼

Contenido Web

título: Web Content (longitud sugerida 15 car.)

URL: http://udenar.edu.co/

Más Herramientas de Contenido Web? ▼

Continuar Atrás Cancelar

Mensajes privados. Con esta herramienta se puede enviar y recibir correos electrónicos. Puede enviar a un solo participantes o a todos los participantes del

sitio virtual. Facilita la comunicación y hay más interactividad y colaboración. A estos mensajes se les puede añadir anexos.

Figura 58. Herramienta mensaje privados.



4.7 PERSONALIZACION DE LA GUI DE LAS PLATAFORMAS

Plataforma Sakai. La plataforma Sakai permite la modificación de algunos ficheros. Describen el diseño de la plataforma, de manera que realizando modificaciones se la puede adaptar a una imagen institucional.

Procedimiento. Se accede al archivo *Sakai.properties*, en este se consulta en donde están los archivos de la interfaz de la plataforma Sakai. En el archivo *Sakai.properties* se muestra la ubicación de los archivos responsables de la interfaz.

the default skin name, and the URL path (relative is ok) to the collection of skins
skin.default=default
skin.repo=/library/skin

Indica que la interfaz por defecto es *default* y que está definida en la ruta */library/skin (tomcat/webapps/library/skin)*, en el directorio *skin* se encuentran varias carpetas: *default*, *default-horiz*, *sakaiclassic*, etc. Estas que corresponden a diferentes estilos de la interfaz.

También se encuentra el archivo *tool_base.css*, que este es el archivo común a todos los estilos y contiene valores básicos para las márgenes, interlineados, tabulaciones, diseño de títulos, formato de tablas, barras de navegación y de herramientas y más características en los diseños. Las definiciones especificadas en este archivo pueden ser redefinidas para cada uno de los estilos en el archivo *tool.css* que cada uno de ellos contiene.

Cada uno de los estilos contiene un directorio de imágenes y de tres archivos que son hojas de estilos (.css).

Archivos que se modifican

- **Portal.css:** este archivo define el estilo de la página principal de la plataforma Sakai, desde este archivo se pueden modificar las líneas que separan los diferentes apartados, el formato del login y del password y el formato de pie de página. Todo lo que se modifique en este fichero solo tendrá efecto en la página principal de la plataforma Sakai.
- **Tool.css:** este archivo contiene todos los estilos relacionados con las herramientas de la plataforma Sakai. Define características que definen el estilo de los enlaces, de las herramientas, de las imágenes y títulos. La modificación de este archivo tendrá efecto en las páginas donde están situadas cada una de las herramientas de la plataforma Sakai.
- **Access.css:** este archivo contiene el estilo para los servlets, generalmente no se lo modifica.

Las imágenes que aparecen en la página principal de la plataforma Sakai se deben almacenar en el directorio */tomcat/webapps/library/content*.

Configuración de los temas en la plataforma Moodle. Los temas de plataforma Moodle se almacenan en el directorio *themes*. Cada tema tiene un directorio en particular en donde se ubicaran los archivos que contienen las instrucciones para

la modificación de aspectos como colores de las fuentes, fondos, estilos de los controles. Etc. [30].

Dentro del directorio del nuevo tema se debe tener los siguientes archivos:

- *config.php*: en este archivo se edita los parámetros del tema.
- *favicon.ico*: icono del sitio que se muestra en la barra de direcciones.
- *Header.html*: código que define los encabezados de las páginas.
- *footer.html*: código que define el pie de las páginas.
- *gradients.css*: hoja de estilos que contienen los del tema.
- *gradient.jpg*: un archivo de imagen.
- *styles.php*: es el script que llama Moodle. No se modifica.

El tema puede tener varios archivos .css, se crea un nuevo archivo y se lo incluye en el tema editando el archivo *config.php*

THEME->stylesheets

En los archivos de pie y cabecera de página se define el diseño de la parte superior e inferior de las páginas. Aquí se puede añadir un logotipo de la empresa o la institución.

Se puede descargar temas contruidos de manera gratuita desde *Thenza* un portal que ofrece temas de apariencia para la plataforma Moodle estos temas se pueden personalizar. [31]. Tanto como en la plataforma sakai y la plataforma Moodle se puede modificar estos archivos teniendo conocimiento en HTML y hojas de estilo.

Ventajas plataforma Moodle:

- Existen lugares en la web para descargar temas para adaptarlo a las condiciones que se requieran.
- Se puede crear su propio tema de personalización.

Desventajas plataforma Sakai

- No se dispone de temas de personalización para descargar desde la web.

4.8 INTEROPERABILIDAD DE LAS PLATAFORMAS

Mundos virtuales. Esta virtualidad no se refiere a contenidos dentro de una página HTML, no se refiere a la virtualidad que ofrecen los LMS, que ofrecen espacios físicos con alternativas básicamente conformadas por texto y archivos multimedia.

Esta virtualidad se basa en las tres dimensiones, donde los objetos poseen propiedades como distancias, altura. A esto se lo conoce como metaverso y sus características de este son:

- **Interactividad:** el usuario se comunica en el metaverso con otros usuarios y su actividad puede afectar a otros objetos de otros usuarios.
- **Corporeidad:** el entorno al que se accede se somete a las leyes de la física y se tiene recursos limitados. El acceso se hace en primera persona.
- **Persistencia:** el metaverso sigue funcionando aunque ningún usuario esté conectado. El punto en que se cerró la sesión del usuario es guardada para el posterior reinicio. [32]

El metaverso está compuesto por los *avatares* que son los elementos básicos, las regiones, los inventarios y los objetos.

Avatar: representación del usuario dentro del mundo virtual con el cual interactúa. El avatar puede ser personalizado tanto en características como las cualidades físicas. Este avatar es único.

Regiones: son porciones de territorios delimitados. Dentro de este territorio se pueden construir los objetos.

Las regiones se ubican dentro de un espacio a través de las coordenadas X y Y, permitiendo con exactitud ubicar una región.

Inventario: es una característica esencial dentro del mundo virtual, la cual permite guardar objetos.

Figura 59. Isla creada en un servidor con Opensim.



Ventajas:

- Los mundos virtuales ofrecen características relacionadas con entornos en 3D.
- Espacio compartido.
- Ambientes 3D inmersivos.
- Interacción en tiempo real. Inmediatez.
- Interactividad. Los usuarios pueden crear modificar y eliminar contenidos virtuales.

Los mundos virtuales ofrecen herramientas de fácil manejo para la creación de contenidos virtuales tales como objetos tridimensionales, libros virtuales, laboratorios de experimentos etc. Son un ambiente de aprendizaje multisensorial que proporciona la sensación de presencialidad que no se tiene en la educación a distancia tradicional.

Desventajas:

- Se considera que no es un buen lugar para almacenar contenidos digitales como los pdf, Word, ppt y archivos multimedia.
- No se puede monitorear las actividades de los usuarios, ya que no existen herramientas para esto.

- No posee la infraestructura necesaria para el acceso a los mundos virtuales. Debido a que los usuarios tienen equipos con diferente hardware, velocidad del internet. [33].

Mundos virtuales en la plataforma Moodle. Open simulator: es una herramienta multiplataforma que permite crear mundos virtuales en 3D desde el ordenador local, los mundos virtuales se pueden acceder desde la red usando distintos protocolos y clientes para conectarse a ellos.

En la página principal de *OpenSim* es una plataforma para controlar un mundo virtual y soporta múltiples e independientes regiones conectados a un solo Grid centralizado. Utiliza una licencia permisiva BSD, por lo que es un software libre y puede distribuirse, modificarse y acceder al código fuente sin restricciones.

Propuesta de uso. Como fundamento teórico se propone el constructivismo en donde el usuario aprende intercambiando información y siendo parte activa de su proceso de aprendizaje a través de diferentes medios. En el aula virtual construida por Moodle en donde se hace la interactividad y participación entre los estudiantes y profesores; una vez terminado de revisar los contenidos se realiza una simulación o un juego de roles a través de *OpenSim* para llevar el aprendizaje a otras situaciones, planteando objetivos y metas por cada participante logrando así que el participante se enfoque en las metas.

Se ha desarrollado *Sloodle* [34] (*simulación dinámica orientada a objetos vinculados de aprendizaje*), un proyecto de código abierto que integra la plataforma virtual Moodle para el servidor *OpenSim*.

Figura 60. Modelo de mundo virtual con la plataforma Moodle.



A través de *Sloodle* se puede acceder del mundo virtual creado en *OpenSim*, a los módulos de la plataforma Moodle. Para conectarse a los mundos virtuales se usa, *Hippo OpenSim Viewer* [35].

Versiones de *OpenSim*: las versiones soportan los sistemas operativos Linux, Windows y Mac.

Plataforma Sakai. Para la plataforma Sakai carece totalmente de esta característica la cual la ubica en desventaja con la sociedad del aprendizaje y la enseñanza.

5. CONCLUSIONES

Con el análisis de arquitecturas y de funcionalidad de la plataforma Sakai y la plataforma Moodle, se obtuvo un referente el cual concluye que la plataforma Moodle es superior en aspectos de accesibilidad, instalación soporte y seguridad, lo que la hace factible y competente para su uso en instituciones que emprendan el aprendizaje virtual a gran escala.

Con la instalación y análisis de las plataformas Moodle y Sakai se obtuvo un manual de usuario, y documentación para la instalación de las plataformas para el sistema operativo Ubuntu 8.04.

Moodle ofrece interoperabilidad con plataformas de los mundos virtuales, poniéndola como pionera en esta nueva tecnología.

Con el análisis se concluye que la personalización de la GUI de las plataformas tanto como en Sakai y Moodle se puede hacer, pero con mucha facilidad en la plataforma Moodle.

6. RECOMENDACIONES

Utilizar la plataforma Sakai a una escala menor, como para un grupo de investigación o en una materia específica de un programa ya que tiene algunos de sus componentes aún muy inmaduros sobre todo los de administración.

Utilizar e implementar las plataformas de los mundos virtuales con la plataforma Moodle y aprovechar las ventajas que ofrecen para el desarrollo interactivo y lúdico del aprendizaje.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- [1] Educación virtual
http://www.colegiovirtual.org/pr04_page.html
- [2] Sakai (consultado, abril 2009)
<http://sakaiproject.org/portal>
- [3] Moodle
<http://moodle.org/>
- [4] LMS
<http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/ortiz.pdf>
- [5] UNIVERSIDAD DE MICHIGAN. (Consultado noviembre de 2009)
<http://www.umich.edu/>
- [6] UNIVERSIDAD DE INDIANA (Consultado noviembre de 2009)
<http://www.indiana.edu/>
- [7] MIT (Consultado noviembre de 2009)
<http://web.mit.edu/newsoffice/2004/sakai.html>
- [8] Stanford University(Consultado noviembre de 2009)
<http://www.rsmart.com/case/stanford-university-sakai-provides-significant-potential-and-opportunity>
- [9] Iniciativa de Conocimiento Abierto (OKI)(Consultado abril de 2009)
http://www.ines.org.es/suma/doc/SUMA_novatica.pdf
- [10] uPortal (Consultado abril de 2009)
http://www.uportal.cl/siel/siel_docs/UPortal/uportal.htm
- [11] Fundación Mellon(Consultado abril de 2009)
<http://www.mellon.org/>
- [12] Sakai around the world (Consultado abril de 2009)
<http://sakaiproject.org/community-overview>
- [37] Open Source. (Consultado enero de 2010)
<http://www.opensource.org/licenses/ecl2.php>

- [14] Buenas practicas de programacion
<http://confluence.sakaiproject.org/display/BOOT/Sakai+Programming+Best+Practices>
- [15] <http://www.ibm.com/developerworks/java/library/j-jtp07233.html>
- [16] Eclipse
<http://www.eclipse.org/>
- [17] Netbeans
<http://netbeans.org/>
- [18] <https://source.sakaiproject.org/svn/reference/trunk/docs/architecture/>
- [19] sitio de descarga de Sakai.
<http://source.sakaiproject.org/release/2.5.5/>
- [20] Sun Microsystems(Consultado enero de 2010).
<http://co.sun.com/>.
- [21] Apache Software Foundation Tomcat (Consultado enero de 2010).
<http://tomcat.apache.org>
- [22] Project Object Model. (Consultado febrero de 2010).
<http://maven.apache.org/guides/introduction/introduction-to-the-pom.html>
- [23] Archivos XML.(Consultado febrero de 2010).
http://es.wikipedia.org/wiki/Extensible_Markup_Language
- [24] Gestor de bases de datos MySQL.(Consultado febrero de 2010).
<http://www.mysql.com/>
- [25] MySQL CONNECTOR.(Consultado febrero de 2010).
<http://java.sun.com/javase/technologies/database/index.jsp>
- [26] Apache Tomcat. Distribuciones Linux.
<http://archive.apache.org/dist/tomcat/tomcat-5>
- [27] sitio de descarga de maven
<http://maven.apache.org/download.html>.
- [28] sitio de descarga de Moodle
<http://download.moodle.org/>
- [29] <https://Source.sakaiproject.org/contrib>

[30] http://docs.moodle.org/es/Actualización_de_temas_1.5

[31] <http://www.themza.com/>

[32] <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Metaverso&oldid=35952824>

[33] <http://cerv-uag.blogspot.com/>

[34] <http://www.sloodle.org/moodle/>

[35] <http://mjm-labs.com/viewer/>

ANEXOS

Anexo 1. Manual de usuario Administrador/Instructor.

Plataforma Sakai 2.5.5

1. Gestión de herramientas de la plataforma Sakai

Para la creación de sitios virtuales en la plataforma Sakai, lo puede realizar el administrador de Sakai o en su defecto un usuario instructor que tiene ciertos permisos de administrador.

Un sitio virtual es una colección de herramientas que facilitan la comunicación entre comunidades de aprendizaje y la enseñanza. Las herramientas que brinda Sakai para los sitios son de fácil uso y de gran aporte y ayuda. Sakai responde a las necesidades del instructor, institución y estudiantes a través de su característica altamente personalizable, que puede ser modular e individual ya que permite seleccionar herramientas, o puede adaptar sitios que están específicamente para la colaboración en investigación, además Sakai proporciona el código fuente y así se tiene la opción de hacer modificaciones necesarias para un ideal funcionamiento del campus.

1.1 Anuncios

Figura 1. Apartado Anuncios.



- Se accede al apartado anuncios y se selecciona añadir, se diligencia el formulario que contiene el título y el cuerpo del anuncio, la disponibilidad y también la opción de añadir archivos adjuntos.

Figura 2. Formulario y detalles del anuncio.

The screenshot shows the 'Anuncios' section of the 'Mi Sitio' interface. On the left is a navigation menu with items like Home, Chat, Información del sitio, and various announcement-related options. The main content area is titled 'Anuncios' and contains a sub-section 'Añadir anuncio' (Add announcement). Below this title, there is a prompt: 'Rellene el formulario y pulse el botón adecuado.' (Fill out the form and click the appropriate button.) and a note: 'Los items obligatorios están marcados con *' (Required items are marked with *). The form has two main fields: 'Título del anuncio' (Announcement Title) with a text input containing 'Mi anuncio', and 'Cuerpo' (Body) with a larger text area containing 'este es anuncio desde instructor'.

- Si se desea añadir anuncios se sigue la opción y se selecciona el archivo que se va a adjuntar.

Figura 3. Añadir archivos adjuntos al anuncio.

The screenshot shows the 'Añadir adjunto' (Add attachment) section of the 'Mi Sitio' interface. It includes instructions: 'Seleccione un elemento de Recursos o añada uno nuevo a la carpeta para adjuntarlo. Haga clic en "Continuar" cuando termine.' (Select an element from Resources or add a new one to the folder to attach it. Click on "Continuar" when finished.) Below this, there is a section 'Elementos a adjuntar' (Elements to attach) with a list item: 'Controles en formularios, PHP. Bartolomé Sintés Marco.htm'. The form provides two options for attachment: 'Subir un fichero local' (Upload a local file) with a 'Seleccionar archivo' (Select file) button and the text 'No se h...archivo' (No h...file), and 'or a URL (link to website)' with a text input field and an 'Añadir' (Add) button. At the bottom of the form are 'Continuar' (Continue) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

1.2 Exámenes

- Se accede al apartado Exámenes del sitio virtual que contiene la herramienta, se elige el tipo de examen a realizar si es quiz, examen temporizado, test, se detalla el título del examen y se da clic en crear.

Figura 4. Creación de Exámenes.

MI Sitio / ING SISTEMAS

Home
Chat
Información del sitio
Anuncios
Calificaciones
Exámenes
Archivo de correo
Calendario
Carpeta personal
Chat
Web Content
Evaluations
Foros
Glossary
Guía didáctica
Sakai News
Tareas

Exámenes

Exámenes | Plantillas | Baterías de preguntas

Nuevo examen

Crear un nuevo examen

Escoger una plantilla existente: (opcional)

Título:

Importar examen:

Exámenes disponibles

Título	Última modificación
--------	---------------------

Exámenes publicados

Activo (en proceso de prueba)

Título	Publicar	Fecha de publicación	Fecha de finalización
--------	----------	----------------------	-----------------------

Inactivo (no hay estudiantes con acceso)

Título	Publicar	Fecha de publicación	Fecha de finalización
--------	----------	----------------------	-----------------------

- Hasta el momento se ha creado un examen vacío, por lo tanto se debe agregar las preguntas para el examen. Para los exámenes Sakai dispone de una vasta variedad de tipos de preguntas, de acuerdo a la complejidad del examen en cuestión, entre los tipos de preguntas están.
 - Opción múltiple.
 - Encuesta.
 - Respuesta corta.
 - Completar espacios en blanco.
 - Respuesta numérica.
 - Relacionar.
 - Verdadero falso.
 - Grabación de audio.
- Para este caso escogemos la opción verdadero o falso, se da la puntuación de la pregunta, el texto de la pregunta, se especifica si es la pregunta verdadera o falsa, y de manera opcional puede hacer comentarios de la respuesta correcta e incorrecta, también se puede adjuntar archivos para estudio o guía del examen.

Figura 5. Adición de una pregunta al examen.

Home
Chat
Información del sitio
Anuncios
Calificaciones
Exámenes
Archivo de correo
Calendario
Carpeta personal
Chat
Web Content
Evaluations
Foros
Glossary
Guía didáctica
Sakai News
Tareas
Ayuda

Usuarios presentes:
instructor profesor

← **Exámenes**
Exámenes | Plantillas | Baterías de preguntas

Exámenes > Preguntas: Examen 1 > Pregunta

Editar pregunta: Examen 1
Cambiar el tipo de la pregunta Verdadero Falso

Pregunta - Verdadero Falso

Puntuación de la respuesta 5

Texto de la pregunta [Mostrar/Ocultar el editor de texto](#)
el valor de Pi es 3.1416

Ficheros adjuntos
No hay ficheros adjuntos.

Añadir fichero adjunto

- Se da clic en guardar, y se ha creado una pregunta para el examen.
- Ahora se debe publicar el examen, configurar condiciones de entrega, disponibilidad y otras condiciones. Para esto se accede a la opción configuración y seguir este vínculo.

Figura 6. Configuración de la publicación del examen.

← **Exámenes**
Exámenes | Plantillas | Baterías de preguntas

Preguntas: Examen 1

[Añadir parte](#) | **Configuración** | [Vista preliminar del examen](#)

Añadir pregunta: [Editar configuración](#) seleccione el tipo de pregunta

Parte 1 Default - 1 pregunta

Pregunta 1 Verdadero Falso - 5.0 puntos
el valor de Pi es 3.1416

Verdadero
 Falso

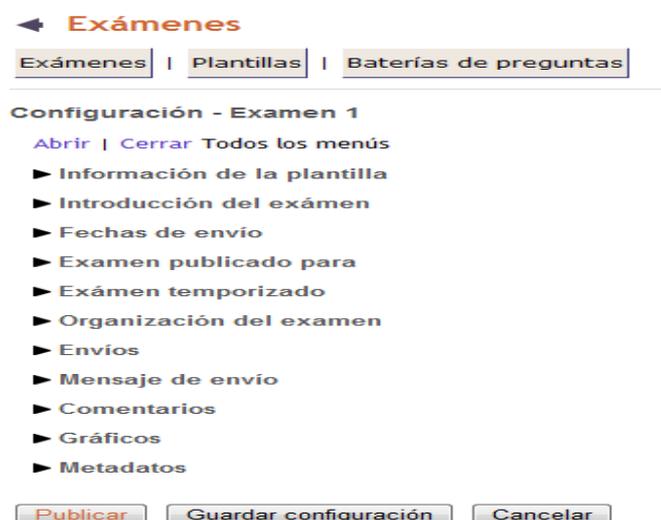
Clave de respuestas: true
Comentario correcto: es correcto

Insertar nueva pregunta seleccione el tipo de pregunta

- En las condiciones de publicación se destacan las siguientes.

- Introducción al examen: en esta se debe describir el título del examen, descripción y autor, además puede añadir archivos al examen.
 - Fechas de envío: se define la fecha de disponibilidad, fecha de entrega y fecha límite de entrega.
 - Examen temporizado: esta opción permite especificar el tiempo de duración del examen. Si se termina el tiempo y el estudiante no ha terminado el examen.
 - Envíos: se determina el número de envíos permitidos por los que realizan el examen.
- Realizadas estos ajustes al examen, se hace clic en publicar.

Figura 7. Opciones de configuración.



- Si el examen se publicó correctamente aparece en la lista de exámenes publicados.

Figura 8. Listado de exámenes disponibles

Exámenes disponibles		
Título		
Examen 1		
Configuración Borrar Exportar		
Exámenes publicados		
Activo (en proceso de prueba)		
Título	Publicar	
Examen 1		ING SISTEMAS
Configuración Borrar		
Inactivo (no hay estudiantes con acceso)		
Título	Publicar	Fecha de publicación

1.2.1 Borrar un examen

Acceder al apartado exámenes.

- Seleccionar la opción borrar que aparece junto al título del examen.
- En el mensaje de confirmación del examen hacer clic en BORRAR.

1.2.2 Configuración de un examen

- Acceder al apartado exámenes.
- Seleccionar la opción configuración.
- Hacer los cambios deseados.
- Hacer clic en guardar configuración.

1.3 Calendario

- Se accede al apartado calendario y se elige la opción añadir. La plataforma presenta un formulario con campos título, fecha de inicio del evento, hora de inicio, duración, hora de finalización, tipo de evento, localización del evento.

Figura 9. Creación de un evento en la herramienta Calendario.

← Calendario

Nuevo Evento

Para añadir un campo en el horario, completar el formulario y seleccionar 'Guardar Evento' al final. Los campos obligatorios están marcados con *

Evento

* Título	<input type="text" value="semana dos."/>
* Fecha	<input type="text" value="MAR"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="2010"/> <input type="button" value="📅"/>
* Hora de inicio	<input type="text" value="10"/> <input type="text" value="30"/> <input type="text" value="am"/> GMT-05:00
Duración	<input type="text" value="1"/> Horas <input type="text" value="00"/> Minutos
Hora de finalización	<input type="text" value="11"/> <input type="text" value="30"/> <input type="text" value="am"/> GMT-05:00

Mensaje

este es un evento|

- Para adjuntar un archivo local al calendario se hace lo siguiente.
 - Ir a la sección añadir archivos adjuntos, y allí seleccione “seleccionar archivo.”
 - Dar clic en la opción continuar.

1.3.1 Borrar y editar una actividad de la herramienta Calendario

- Acceder al calendario.
- Hacer clic en título de la actividad para ver los detalles.
- Hacer clic en BORRAR O EDITAR.
- Si selecciona editar haga los cambios deseados y haga clic en GUARDAR.

Figura 10. Borrar un evento del Calendario.



1.3.2 Cambiar vista del Calendario

Acceder el apartado calendario.

- Seleccione una de las siguientes opciones que aparece en el menú desplegable Mostrar.
 - Calendario por día.
 - Calendario por semana.
 - Calendario por mes.
 - Calendario por año.
 - Lista de eventos. Muestra una lista de todas las actividades del calendario correspondientes al sitio.

1.4 Recursos

CREAR RECURSOS.

Para documentos locales.

- Se accede al apartado RECURSOS.
- Hacer clic en el link AÑADIR que aparece a la derecha de la carpeta a la cual se va a añadir el recurso, aparecen las opciones para el nuevo recurso.

Figura 11. Adicionar recursos.



- Seguidamente aparece una ventana en la cual se debe subir el recurso. Examine la ubicación del recurso y selecciónelo. Puede subir hasta 10 recursos, escribir el nombre o título para el recurso, si no se hace la plataforma Sakai utiliza el nombre del archivo para el recurso.
- Seleccionar la opción de Copyright (derechos de autor). Por lo general se selecciona “Material de dominio público”.
- Seleccionar que el nuevo recurso sea visible solo para los miembros del sitio o para cualquiera.
- Seleccionar las fechas de visibilidad del nuevo recurso. Para los administradores siempre estarán visibles.
- Hacer clic en SUBIR FICHEROS AHORA para terminar.

1.4.1 Para agregar un recurso URL

- Escribir las direcciones URLs, puede omitir el prefijo HTTP://.
- Agregar el título para el recurso URL.
- Si desea agregar descripción del recurso.
- Seleccionar si el recurso puede ser visto para miembros del sitio o para cualquiera.
- Especificar fechas de visibilidad para los miembros del sitio.
- Hacer clic en AÑADIR URL AHORA para finalizar.

1.4.2 Modificar recursos

La opción modificar permite hacer cambios en detalles como el título del recurso, descripción, contenido del recurso.

- Acceder al link Acciones que aparece al lado del recurso.
- Hacer la opción deseada. Copiar, revisar propiedades, reemplazar contenido, mover.
- Hacer clic en ACTUALIZAR para terminar.

Figura 12. Operaciones en los recursos



1.4.3 Borrar un recurso

Envíos al foro	
Bloquear foro (Deshabilita envíos al foro)	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
Moderar foro	<input type="radio"/> Si <input checked="" type="radio"/> No
▼ Permisos	
Rol :	<input type="text" value="access (Contributor)"/> <input type="text" value="maintain (Owner)"/>
Nivel de permisos:	<input type="text" value="Contributor"/>
<input type="checkbox"/> Nuevo foro	<input type="checkbox"/> Cambiar configuración
<input type="checkbox"/> Nuevo tema	<input checked="" type="checkbox"/> Leer
<input checked="" type="checkbox"/> Nueva respuesta	<input checked="" type="checkbox"/> Marcar como leído
<input checked="" type="checkbox"/> Respuesta a respuesta	<input type="checkbox"/> Moderar envíos
<input type="checkbox"/> Enviar a Calificaciones	
Revisar envíos	<input checked="" type="radio"/> Ningunos <input type="radio"/> Propios <input type="radio"/> Todos
Borrar envíos	<input checked="" type="radio"/> Ningunos <input type="radio"/> Propios <input type="radio"/> Todos
Tarea de Calificaciones:	<input type="text" value="Seleccione una tarea"/>

Se debe configurar un tema para el foro, de esta manera el foro es visible a los participantes del sitio.

- Se diligencia el formulario con lo siguiente:
 - Título del tema.
 - Descripción corta. Resumen breve del tema.
 - Puede añadir archivos adjuntos.
 - Seleccionar NO en bloquear tema.
 - Seleccionar sí o no se va a moderar el tema.
 - Asignar permisos a los participantes de foro. Por lo general se designa access.
 - En revisar envíos seleccionar TODOS.
 - Para finalizar hacer clic EN GUARDAR CONFIGURACIÓN.

Figura 15. Configuración del tema.

← Foros

Configurar tema

Los elementos obligatorios están marcados con *

* Título del tema

Descripción corta

Descripción



hola soy el tema del foro 1

Figura 16. Configuración de roles.

Bloquear tema (Desabilita envíos del tema) Si No

Moderar tema Si No

▼ Permisos

Rol :

Nivel de permisos:

Nuevo foro Cambiar configuración

Nuevo tema Leer

Nueva respuesta Marcar como leído

Respuesta a respuesta Moderar envíos

Enviar a Calificaciones

Revisar envíos Ningunos Propios Todos

Borrar envíos Ningunos Propios Todos

Tarea de Calificaciones:

- Ahora el foro ya es visible por los participantes del sitio.

A un foro se le pueden añadir varios temas y así lograr mayor discusión.

1.5.2 Borrar/Configurar un foro de discusión

- Se accede al apartado foros, y en el listado de foros en la parte derecha superior seleccionar CONFIGURAR FORO.
- Realizar los cambios deseados y hacer clic en GUARDAR CONFIGURACIÓN.
- Si la opción deseada es eliminar el foro se da clic en BORRAR, tenga en cuenta que borrara también los temas pertenecientes al foro y sus contenidos.

1.6 Glosario

Figura 17. Apartado Glosario.



1.6.1 Añadir un término al glosario

- Acceder al apartado glosario.
- Seleccionar la opción AÑADIR.
- Diligenciar el formulario para la creación del nuevo término del glosario.
 - Terminos. Palabra o término.
 - Descripción corta.
 - Descripción larga. Aquí describe la definición del término o palabra.
 - Dar clic en AÑADIR TERMINO.

1.6.2 Cambiar permisos en los roles en el glosario.

- Acceder al apartado glosario.
- Seleccionar la opción permisos.
- Habilitar los permisos deseados al rol Maintain.
- Guardar los cambios.

Figura 18. Permisos en el glosario.

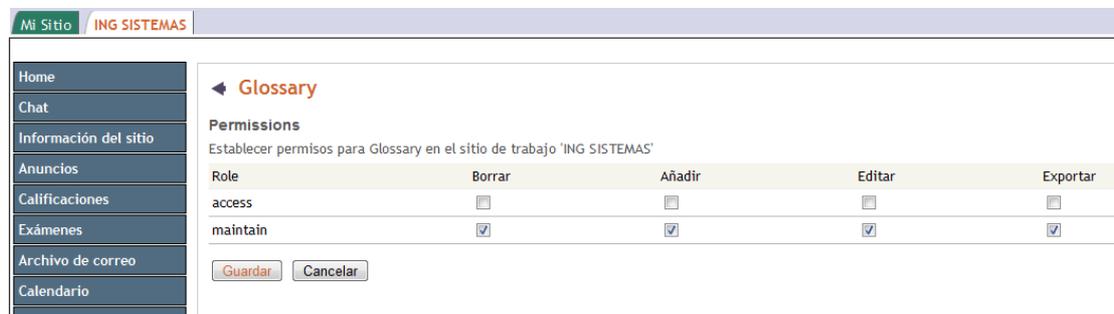
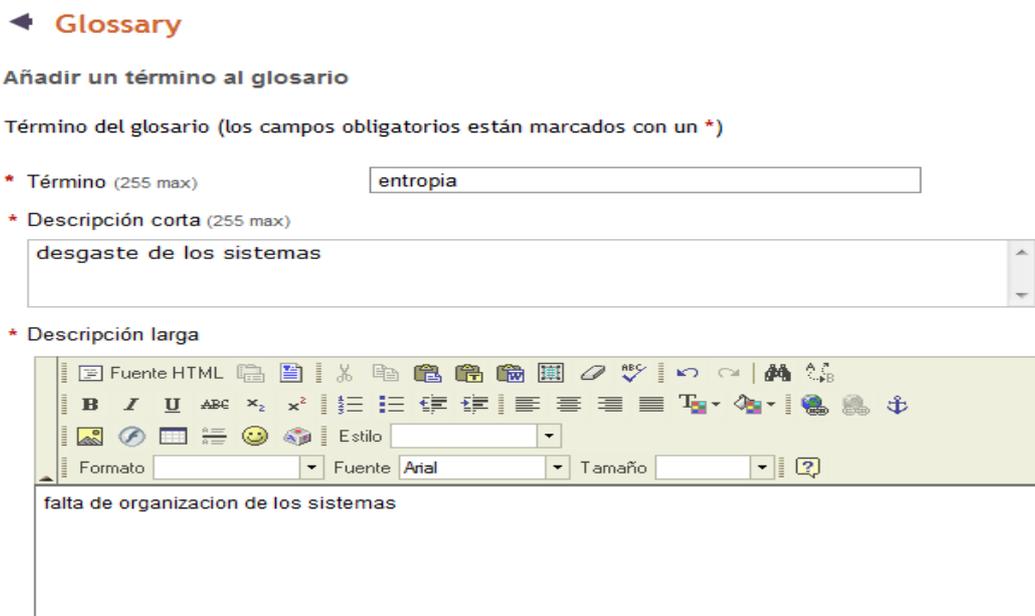


Figura 19: Adición de un término al glosario



1.7 Tareas

Figura 20. Apartado Tareas.

← Tareas

Añadir

| Lista de Tareas

| Vista del Alumno

| Permisos

Lista de Tareas

No hay tareas en esta ubicación.

1.7.1 Crear una tarea

- Se accede al apartado Tareas.
- Se selecciona Añadir.
- Diligenciar el formulario con los siguientes datos:
 - Título: título breve de la tarea.
 - Fecha de inicio: se define la fecha en que los participantes pueden ver la tarea y puedan comenzar a trabajar en ella.
 - Fecha de entrega.
 - Aceptar hasta: fecha límite para la entrega de la tarea, esto permite entregar tareas después de la fecha de entrega.
 - Envíos del alumno: permite especificar la manera como los participantes pueden entregar la tarea.
 - Escala de calificación: Sakai dispone de varias posibilidades de calificación.
 - Calificación por letras.
 - Puntos.
 - Gana o pierde.
- En la escala de puntos, en intervalo está entre 0 y 200.
- Instrucciones de la tarea: en este campo describir en qué consiste la tarea.
- En la opción CALIFICANDO seleccionar Añadir la Tarea a Calificaciones, de esta manera las tareas se calificaran en conjunto con los exámenes.
- Seleccionar si la tarea se la asigna al calendario y si se mostrara en los anuncios.
- Seleccionar archivos adjuntos, si se desea.
- Seleccionar ENVIAR para publicar la tarea.

Figura 21. Añadir una tarea.

← Tareas

Añadir | [Lista de Tareas](#) | [Informe de calificaciones](#) | [Vista del Alumno](#) | [Permisos](#)

Añadir

Rellenar el formulario y pulsar 'Enviar'. La marca * indica que el campo es obligatorio.

Tarea

* Título

* Fecha de apertura
Los alumno no verán esta tarea hasta la fecha de apertura.

* Fecha de entrega

* Aceptar hasta
No es posible enviar tareas después de la fecha de cierre.

* Envíos del Alumno

* Escala de calificaciones
 Por puntos, introduzca el máximo posible

Instrucciones de la Tarea



enviar un ensayo

1.7.2 Modificar una tarea

Las tareas que se encuentren publicadas se pueden modificar antes o después de fecha de inicio.

- Acceder al apartado Tareas.
- Seleccionar la opción EDITAR que esta junto al título la tarea.
- Hacer las modificaciones pertinentes.
- Hechos los cambio se puede publicar la tarea o guardarla como plantilla para un aproxima tarea.

Sakai informara a los participantes de las modificaciones realizadas a la tarea.

1.7.3 Borrar una tarea

- En la lista de tareas, marcar la casilla BORRAR que esta junto a la tarea.
- Haga clic en actualizar.
- En el mensaje de confirmación, hacer clic en BORRAR.
-

Figura 22. Listado de tareas.

Lista de Tareas

Mostrar Lista de Tareas

Mostrando 1 - 1 de 1 items

Mostrar 200 items...

Título de la Tarea	Estado	Abrir	Entrega	En / Nuevo	Escala	¿Borrar?
tarea1	Abierto	09-mar-2010 12:00	16-mar-2010 17:00	0/0	0-5.0	<input checked="" type="checkbox"/>

[Editar](#) | [Duplicado](#) | [Calificar](#)

[Actualizar](#)

1.7.4 Calificar una tarea

- Acceder al apartado Tareas.
- Seleccione la opción calificar que esta junto a la tarea.
- Muestra un listado de los participantes que enviaron la tarea. Haga clic en el nombre del participante para calificar la tarea.
- En la área de texto que aparece la tarea del participante, puede hacer comentarios encerrándolos entre llaves dobles así: {{comentario}}, los comentarios al estudiante le aparecen en rojo.
- Escribir recomendaciones y comentarios en el área de texto que se proporciona.
- Ingresar la calificación que merece la tarea.
- Habilitar la casilla que si se permite reenvíos del participante.
- Hacer clic en VOLVER AL ALUMNO, así enviara automáticamente la calificación y comentarios al alumno.

Figura 23. Valoración de una tarea.

Calificación: (máx 5.0)

Permitir reenvíos

[Guardar](#) [Volver al alumno](#) [Vista preliminar](#) [Cancelar](#)

1.7.5 Estado del participante y sus tareas

Muestra el listado de estudiantes que han enviado tareas y sus calificaciones.

- Acceder al apartado Tareas.
- Seleccionar la opción INFORME DE CALIFICACIONES.

1.8 Guía didáctica.

1.8.1 Creación de una guía didáctica.

- Acceder al apartado Guía didáctica.
- Seleccionar la opción añadir.
- Diligenciar el formulario con los siguientes campos.
 - Título.
 - Contenido: Describir condiciones acerca del sitio virtual.
 - Seleccionar si la guía didáctica es para la vista pública o si es para solo los participantes del sitio virtual.
 - Añadir o no archivos adjuntos.
 - Seleccionar si se notifica por correo a los participantes.
 - Hacer clic en enviar.

Figura 24. Añadir guía didáctica.

◀ Guía didáctica

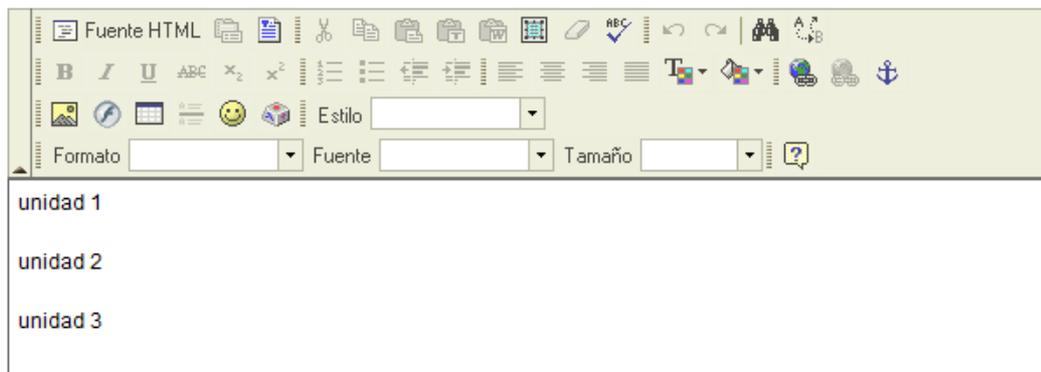
Editar un elemento de la guía didáctica.....

Complete este formulario y elija el botón apropiado más abajo. Un * significa información obligatoria.

* Título

guia 1|

Contenido



unidad 1

unidad 2

unidad 3

1.8.2 Eliminar guía didáctica

- Acceder al apartado Guía didáctica.
- En el listado de Guía didáctica, marcar la casilla eliminar que se encuentra junto a la guía didáctica.
- Hacer clic en ACTUALIZAR.

1.8.3 Editar guía didáctica

- Hacer clic en el nombre de la guía didáctica que se va a editar.
- Hacer los cambios pertinentes.
- Clic en ACTUALIZAR.

Figura 25. Listado de guías didácticas.

◀ **Guía didáctica**

[Añadir](#) [Redireccionar](#) [Vista previa](#)

Elementos de la Guía Didáctica

Elemento de la guía didáctica		Estado	Eliminar
guía 1	↑ ↓	Posted	<input checked="" type="checkbox"/>

[Actualizar](#) [Seleccionar](#)

1.9 Herramienta chat

Figura 26. Herramienta chat.

◀ **Chat**

[Herramienta de gestión](#) [Cambiar sala](#) [Permisos](#)

Actualmente, mostrando mensajes para 'sala nueva'

Ver

Únicamente se archivarán los mensajes de los últimos 3 días para que puedan ser consultados por cualquier miembro del sitio.

Usuarios en el chat
instructor profesor

1.9.2 Añadir sala de conversación

- Acceder al apartado Chat.
- Seleccionar la opción Herramienta de gestión.
- Seleccionar AÑADIR SALA.
- Diligenciar el formulario con los siguientes datos:
 - Título.
 - Descripción: idea resumida de que se trata esta sala de conversación
 - Seleccionar las opciones de los mensajes que se presentan en la sala de conversación, número de mensajes a mostrar, mensajes antiguos.
 - Hacer clic en ACTUALIZAR OPCIONES.

Figura 27. Creación de una sala de conversación.

◀ Chat

Añadir sala

* Título

Descripción

Mensajes recientes

- Show no Message History
- Mostrar todos los mensajes
- Mostrar los últimos mensajes
- Mostrar los mensajes de los últimos días
- Permitir a los usuarios del sitio cambiar el aspecto de su propia ventana de chat

1.9.3 Modificar una sala de conversación

- Acceder al apartado Chat.
- Elegir la opción HERRAMIENTA DE GESTION.
- En el listado de las salas de conversación seleccionar la opción EDITAR que esta junto al título de la sala de conversación.
- Realizar los cambios deseados.
- Para confirmar hacer clic en ACTUALIZAR OPCIONES.

1.9.3 Borrar una sala de conversación

- En el listado de salas de conversación, seleccionar la opción BORRAR que esta junto al título de la sala de conversación.
- En el mensaje de confirmación hacer clic en BORRAR.

Figura 28. Listado de salas de conversación.

◀ Chat

[Añadir sala](#) [Permisos](#)

Gestionar salas

Sala de Chat	Fecha de creación
almacenamiento Editar Borrar Establecer como por defecto	Mar 9, 2010
Canal principal Editar Borrar Clear History Establecer como por defecto	Mar 3, 2010

[Volver a la sala](#)

En la figura se observa las características de la sala de conversación, aquí se define cual sala de conversación aparecerá por defecto a los participantes.

1.10 Calificaciones

La plataforma sakai califica los exámenes de manera automática, para esto en la creación de un examen se debe habilitar esta opción.
En exámenes.

Opciones de calificación.

Figura 29. Opción para enviar los exámenes a calificaciones

Opciones de calificación

Ninguna

Las calificaciones se enviarán a Calificaciones (Selecting "Grades sent to Gradebook" will send scores to Gradebook immediately, regardless of feedback date.)

En tareas.

Figura 30. Opción en tareas para enviar a calificaciones.

Calificando

- No añadir la tarea a Calificaciones
- Añadir la tarea a Calificaciones
- Asociar con una tarea existente en Calificaciones

Con estas opciones las tareas y exámenes se calificaran de igual manera.

Usando la herramienta Calificaciones los instructores pueden:

- Calcular notas definitivas de exámenes y tareas.
- Exportar a archivos Excel.

Anexo 2. MANUAL DE USUARIO ESTUDIANTE PLATAFORMA SAKAI

1. Anuncios

Esta herramienta permite al estudiante estar informado de los últimos eventos, las fechas de entrega de las tareas, para ver los anuncios se ingresa al apartado Anuncios y allí presenta un listado de todos los eventos, hacer clic en el título del evento seleccionado para ver los detalles.

Figura 1. Detalles de un anuncio.

◀ **Anuncios**

Anuncios

Asunto Tarea: Fecha de entrega para tarea1

De instructor profesor

Fecha 09-mar-2010 14:10

Grupos sitio

Mensaje

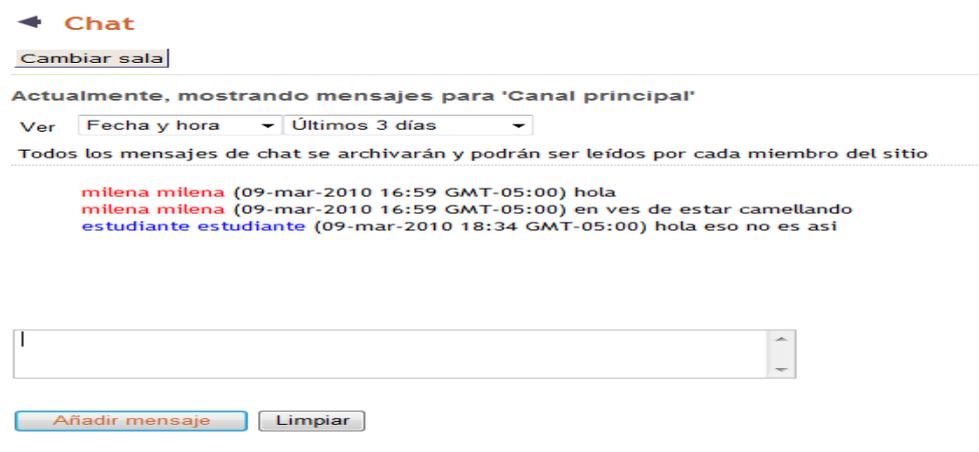
Fecha de apertura de la tarea tarea1 es 09-mar-2010 12:00.

2. Chat

El estudiante puede participar en las conversaciones, discusiones de un tema en común por medio de la herramienta Chat.

- Se accede al portal Chat.
- Escribir, opinar en la caja de texto que se ofrece.
- Hacer clic en añadir mensajes.

Figura 2. Herramienta chat desde el estudiante.



2.1 Cambiar de sala de conversación.

- Acceder al apartado Chat.
- Seleccione la opción CAMBIAR SALA.
- Hacer clic en el título de la sala de conversación para elegirla.

3 Realizar un examen

El estudiante puede realizar el examen en línea, y enviar los resultados para la evaluación. En el apartado EXAMEN del sitio al que está inscrito el estudiante aparece el listado de exámenes enviados por el instructor, los exámenes muestran la fecha límite para el envío del examen.

También muestra los exámenes realizados por el estudiante.

Figura 3: Apartado exámenes.



Para realizar el examen:

- Hacer clic en el título del examen.
- Seguido se muestra los detalles y condiciones del examen como fecha límite, creado por, número de envíos permitidos, para continuar hacer clic en EMPEZAR EVALUACION.
- Contestar las preguntas. En esta parte depende del diseño del examen.
- Hacer clic en GUARDAR Y CONTINUAR.
- Si ya se llega a la última pregunta hacer clic en ENVIAR PARA CALIFICAR.
- En el mensaje de confirmación hacer clic ENVIAR PARA CALIFICAR.

El estudiante después de realizar y enviar el examen, puede revisar su examen ya calificado, para eso se va al listado de exámenes enviados y hacer clic el título del examen. Muestra las preguntas que se acertó las fallidas y la su calificación.

Figura 4. Examen evaluado y calificado.

Parte 1 de 1 - 5.0/ 5.0 Puntos

Preguntas 1 de 2 2.0/ 2.0 Puntos

pasto es una ciudad calida?

Verdadero

✓ Falso

Clave de las respuestas: Falso

Preguntas 2 de 2 3.0/ 3.0 Puntos

pasto es la capital de nariño?

✓ Verdadero

Falso

Clave de las respuestas: Verdadero

4 Realizar una tarea

Las tareas se pueden visualizar en el apartado home del sitio, en los anuncios.

- Ingresar al apartado Tareas.
- Seleccionar una tarea para ver los detalles y para comenzar a desarrollarla.
- Utilizar el área de texto para hacer los comentarios, respuestas acerca de la tarea.
- Puede añadir documentos adjuntos si es necesario.
- Hacer clic en ENVIAR para terminar la tarea.

Figura 4. Proceso para realizar una tarea.

Tarea - En proceso

Rellene el formulario y pulse sobre el botón adecuado.

Título	Tarea 1
Entrega	17-mar-2010 17:00
Estado	No ha empezado
Escala de calificaciones	Puntos ((máx 5.0))

Instrucciones

realizar examen

Envío

Texto de la tarea

Esta tarea permite los envíos utilizando el área de texto y los documentos adjuntos. Escriba sus comentarios en el área de texto y pulsa 'Añadir adjuntos' documentos. Guardar los cambios frecuentemente mientras trabaja.



5 Carpeta personal

La herramienta carpeta personal permite al estudiante compartir documentos con el instructor dentro de una carpeta privada, en esta puede subir ficheros, documentos paginas HTML y crear carpetas en cascada.

Figura 5. Añadir recurso a la carpeta personal.

Ubicación: estudiante, estudiante



6 Calificaciones

El estudiante puede visualizar y estar informado acerca de sus notas de los exámenes y tareas realizadas. Para esto solo debe acceder al apartado

calificaciones, allí presenta un listado de las tareas y exámenes realizados y su estado.

Figura 6. Listado de calificaciones correspondientes a exámenes y tareas.

← **Calificaciones**

Informe de notas de

Libro de Evaluaciones B (83%)

Tareas

Título	Fecha de entrega	Evaluar	Comentarios
123	10-mar-2010	100%	from Exámenes
examen1	10-mar-2010	-	from Exámenes
examen2	10-mar-2010	100%	from Exámenes
hola	10-mar-2010	0%	
23231	16-mar-2010	60%	from Tareas
tarea1	16-mar-2010	80%	from Tareas
Tarea 1	17-mar-2010	-	from Tareas

7 Glosario

Acceder al apartado glosario y del listado hacer clic en el título del término a consultar.

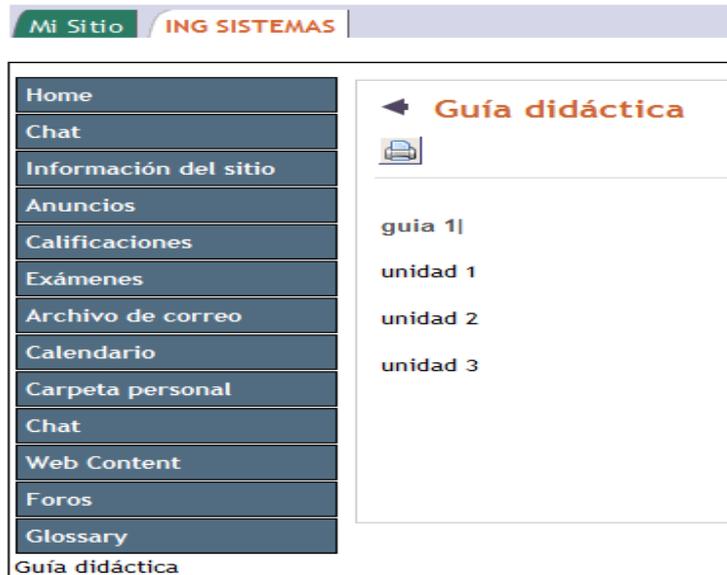
Figura 7. Observar el significado de un término del glosario.



8 Guía didáctica

Solo se debe acceder al apartado Guía didáctica para ver su contenido.

Figura 8: Guía didáctica.



9 Participar en un foro de discusión

Acceder al apartado foros y en el listado de foros hacer clic en el título del foro seleccionado para participar.

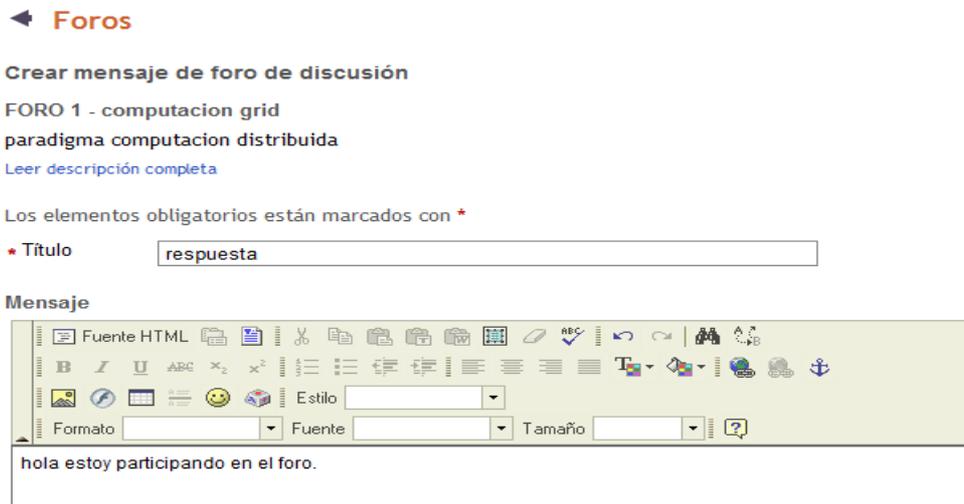
Figura 9. Listado de foros de discusión.



- Seleccionar la opción ENVIAR NUEVO HILO, para poder añadir un mensaje al foro.
- Diligenciar el formulario con los siguientes datos.
 - Título.
 - Mensaje. Opiniones, puntos de vista, sugerencias.

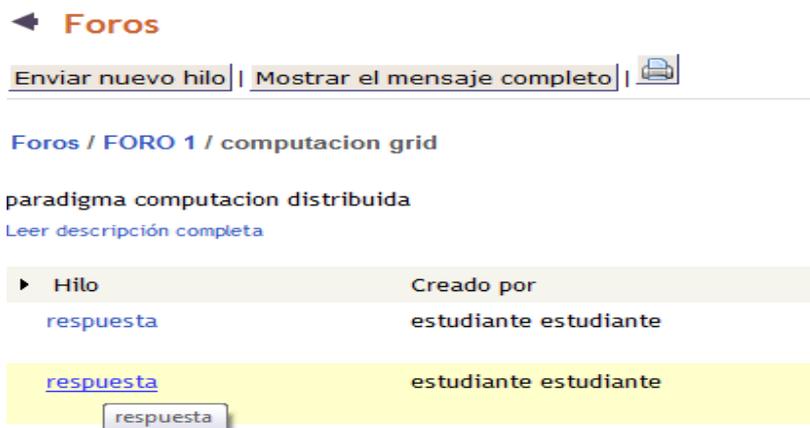
- Añadir archivos adjuntos si es necesario.
- Hacer clic en enviar mensaje.

Figura 10. Creación de un mensaje en el foro de discusión.



Para ver los mensajes de otros estudiantes se hace clic en los mensajes que han sido enviados.

Figura 10: Ver los mensajes de otros estudiantes.



Anexo 3: manual de usuario plataforma Moodle.

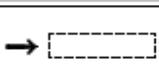
La siguiente documentación está basado en el documento original de Moodle que se encuentra en:

http://docs.moodle.org/es/Documentaci%C3%B3n_para_Profesores

Edición del curso. Para agregar actividades al curso, primero se debe activar la edición del curso. La edición del curso permite al profesor cambia la apariencia y funcionalidad del curso.

El primer paso es ingresar en modo de edición, se ingresa haciendo clic en el botón *activar edición*, activado esto aparece un listado de botones para diferentes acciones.

Figura 1.

Icono	Nombre	Acción
	Edición	Modificar cualquier actividad o recurso, que esté junto a él, desde su página de configuración
	Ayuda	Muestra la ayuda en una ventana emergente
	Ocultar	Oculto algo, lo hace invisible a los participantes y cambiará el icono al ojo cerrado.
	Mostrar	Muestra un elemento oculto, lo hace visible a los participantes y cambiará el icono al ojo abierto.
	Indentar	Tabular los elementos del curso. Al tabular nos aparece el icono flecha izquierda
	Mover	Desplaza los elementos hacia arriba o hacia abajo en el curso
	Mover aquí	Aparece solamente después que hacer clic en el icono de Mover, e indica el destino del elemento que está moviendo
	Eliminar	Suprime permanentemente algo del curso después de su confirmación desde la página de advertencia
	Marcar	Señala la sección como actual.
	Única sección	Muestra sólo la sección actual ocultando el resto de las secciones o temas del curso.
	Todas las secciones	Muestra todas las secciones del curso

Pulsando en cualquiera de estos iconos se puede realizar acciones como de editar, activar, borrar, añadir diferentes elementos del curso.

Módulo de actividades. Se dispone de un conjunto de módulos de actividades de aprendizaje interactivos que se pueden incluir en el curso. Se pueden crear trabajos que pueden ser enviados y calificados por los profesores mediante los módulos de tareas y talleres, también se puede elegir que se califiquen de manera automática con el módulo de cuestionarios. Las comunicación es ya sean en tiempo real o no, se disponen de módulos como el chat, foros de debate y las consultas. Los estudiantes pueden trabajar manera colaborativa mediante los blogs.

El contenido se puede presentar y gestionar usando las actividades de Lecciones y SCORM. Las palabras claves del curso se pueden agregar en los Glosarios y opcionalmente, también podrán hacerlo sus estudiantes.

Módulo de tareas. Las tareas permiten al profesor evaluar los envíos de los estudiantes. En Moodle una tarea es cualquier trabajo. Los alumnos devuelven un archivo de texto, un video una presentación etc.

Existen 4 tipos de tareas

1. Actividad fuera de línea: se realiza fuera de la plataforma. No pueden subir archivos.
2. Subir un único archivo: solo se sube un archivo cualquiera, video, de texto, presentación. El profesor lo califica en línea.
3. Tarea de texto en línea: el alumno debe editar el texto mediante la herramienta de edición disponible.
4. Archivos avanzados: Este tipo de tarea permite a todos los estudiantes subir la cantidad de archivos especificados previamente por el profesor hasta el máximo de 20 archivos. Es muy conveniente ya que permite la flexibilidad de envío de múltiples documentos realizados en diversos formatos.

Crear una tarea. En la lista desplegable de *agregar actividad*, seleccionar *tarea*, de esta manera lleva al formulario de configuración de la misma.

Pasos:

- Estando como administrador o profesor ir al curso.

- Activar la edición.
- Escoger del menú desplegable de actividades *tarea*.
- Rellenar el formulario con lo siguiente:
 - Título: es el nombre, corto e identificativo con la que aparecerá la tarea en el curso.
 - Descripción: es el texto que será presentado a los estudiantes cuando ingresen al módulo de tareas. Se debe describir la actividad que deben realizar los estudiantes, especificando los puntos y objetivos que se deben cumplir.
- Especificar su fecha de entrega, calificación y límite temporal.
- Configurar detalles de la tarea:
 - Permitir reenvíos: si se activa esta opción, permite a los estudiantes enviar nuevamente la tarea así haya sido calificada.
 - Alerta de e-mail a los profesores: si se activa el profesor recibirá un correo informándole que un estudiante envió una tarea.

Gestión y revisión de una tarea.

Figura 2. Listado de estudiantes y sus tareas.

Curso de pruebas

SEC_EDU » ZC-CP » Tareas » Comentario de un soneto de Lope de Vega » Envíos

Nombre: Todos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
Apellido: Todos ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ

Nombre / Apellido	Calificación	Comentario	Última modificación (Estudiante)	Última modificación (Profesor)	Estatus
Jesús (A) Martín Gómez					Calificación ...
Jesús Martín Gómez					Calificación ...
Pepito Grillo	95 / 100	Muy buen trabajo...	Wednesday, 15 de June de 2005, 13:56	Wednesday, 15 de June de 2005, 14:01	Actualizar ...

Pasos

- Hacer clic en la tarea seleccionada.
- Aparece una ventana con las siguientes características:
 - Nombre y apellidos del estudiante.
 - Calificación.
 - Comentarios.
 - Modificación (alumno).
 - Modificación (profesor).
 - Estatus.
- Hacer clic en el botón de calificación y asignar la calificación según la escala de la tarea.
- Hacer clic en guardar cambios.
- Si se desea se puede añadir comentarios a la tarea enviada.

Eliminar tarea

Pasos:

- Ir a la página principal del curso.
- Activar la *edición*.
- Elegir que tarea se va a eliminar.
- En los iconos correspondientes elegir el de borrar.
- Confirmar la eliminación de la tarea.

Figura 3. Opciones en una tarea.



Modulo chat. Este módulo permite que los estudiantes mantengan una charla en tiempo real a través de la red.

Pasos

- Entrar a la página principal del curso.
- Activar al edición
- De las opciones de actividad escoger *chat*.
- Diligenciar el formulario de configuración del chat.
 - Nombre: es el nombre de la sala de chat. Este aparecerá en el bloque temático.
 - Descripción: es un texto introductorio que aparecerá en la página introductoria del chat. Aquí se especifica cual es la temática de la sala de chat.
 - Próxima cita: establece la fecha y hora de la primera sesión formal en la sala de chat. Esta información aparecerá en los eventos.
 - Guardar: las conversaciones mantenidas en la sala de chat , siempre se guardan.
 - Publicidad del registro: los administradores o profesores pueden acceder al registro de conversaciones pasadas.

Gestión de la sala de chat. En la página de sala de chat se puede reconfigura la sala de chat, a través de la opción *actualizar chat*. Se puede modificar las fechas y horas de sesiones para las salas de chat.

Eliminar una sala de chat.

Pasos:

- Ir a la página principal del curso.
- Activar la edición.
- Elegir la sala de chat a eliminar.

- Hacer clic en el icono de borrar.
- Confirmar la eliminación.

Modulo foros. Los foros son un medio ideal para publicar pequeños mensajes y mantener discusiones públicas sobre la información u opiniones allí contenidas. Los foros son la principal herramienta de comunicación

Creación de un foro

Pasos:

- Ir a la página principal del curso.
- Activar la edición
- Elegir en que tema se va incluir el foro.
- Llenar el formulario de configuración del foro
 - Nombre del foro: es el texto con el que se mostrara el foro cuando se acceda a la página principal del curso.
 - Tipo de foro: afecta el número de hilos de discusión que puede mantener el foro. Opciones
 - Debate sencillo: existe un tema único y un solo hilo de discusión.
 - Cada persona plantea un tema: cada persona plantea un tema e iniciando un hilo de discusión.
 - Foro de uso general: permite varias discusiones sin restricciones. Es el más habitual.
 - Introducción: texto descriptivo de la temática general del foro y su propósito.
 - Tamaño de adjuntos: es posible adjuntar archivos binarios a los foros de discusión. Se puede habilitar o no esta opción. Delimita el tamaño de los archivos.
 - Calificación: los foros son calificables. Se evalúa los mensajes publicados por los estudiantes. Se activa esta opción la carga en el servidor es mayor.

Gestión del foro. Los foros de Moodle se organizan por hilos de discusión. En la ventana de foros de discusiones hay tres elementos exclusivos que no aparecen en la interfaz de los usuarios genéricos:

Botón de edición: permite editar todas las opciones de configuración del foro en cualquier momento.

Forzar suscripción: hace que todos los participantes resulten suscritos obligatoriamente al reenvío por correo electrónico de los mensajes del foro.

Mostrar /editar suscriptores actuales: permite acceder a una lista que muestran las personas suscritas al foro. Esta lista solo es accesible desde la página de discusiones del foro. Se hace clic en el botón *activar edición* para ir a la página de gestión de suscriptores.

Borrar: el profesor tiene el privilegio de borrar un mensaje particular del foro en cualquier momento. Solo se puede borrar mensajes los cuales no han recibido respuesta.

Calificar: aparece una lista despegable en la cual se elige la calificación del mensaje.

Módulo glosarios. Un glosario es una información estructurada en conceptos y aplicaciones, a modo de un diccionario y enciclopedia. Es una estructura de texto en donde existen entradas que dan paso a un artículo que define, informa y explica el término utilizado en la entrada.

Creación de un glosario

Pasos:

- Acceder a la página principal del curso.
- Activar la edición.
- Hacer clic en agregar actividad y seleccionar *glosario*.
- Rellenar el formulario de configuración y seleccionar que tipo de glosario es.
 - Tipo de glosario: indica si el glosario es principal (único y editables solo por el profesor). Si se desea que el glosario sea editable por los estudiantes debe ser secundario.
- Guardar cambios.

Figura 5. Opciones de edición del glosario.

The screenshot displays a web interface for adding a new entry to a glossary. At the top, there are navigation tabs: 'Vista Normal', 'Vista por Categoría', 'Buscar por fecha', and 'Buscar por autor'. Below these are action buttons: 'Agregar entrada', 'Importar entradas', 'Exportar entradas', and 'Esperando aprobación'. A central message reads: 'Agregar una nueva entrada al glosario actual. Concepto y Definición son campos obligatorios.' The main form includes: 'Concepto:' with the text 'Aprendizaje cooperativo'; 'Seudónimo:' with an empty field and a help icon; 'Categorías:' with a dropdown menu showing 'No clasificado' and 'Pedagogía'; 'Definición:' with a rich text editor containing the text: 'Cooperar significa trabajar juntos para lograr objetivos comunes. En las actividades cooperativas, los individuos buscan resultados que resulten beneficiosos para sí mismos y, al mismo tiempo, para todos los integrantes del grupo. En el aprendizaje cooperativo hay una interdependencia positiva entre los logros de los objetivos de los estudiantes: los alumnos sienten que podrán alcanzar sus objetivos de aprendizaje si y sólo si los otros integrantes de su grupo también los alcanzan.'; 'Formato:' set to 'Formato HTML'; and 'Adjunto (opcional):' with a file selection button and a note 'Tamaño máximo: 2Mb'. There are also links for 'Escribe cuidadosamente' and 'Sobre el editor HTML'.

Modulo Cuestionarios. Permite construir listas de preguntas que se presentan a los estudiantes. Una vez resuelto, se envía y se califica automáticamente.

Creación de un Cuestionarios

Pasos.

- Hacer clic en *agregar actividad* y seleccionar *cuestionario*.
- Rellenar el formulario. Nombre, introducción, intervalos de disponibilidad.

Figura 6. Cuestionarios.

Agregando Cuestionario a tema 2

Nombre: Cuestionario de prueba

Introducción: Trebuchet 1 (8 pt)

[Sobre el editor HTML](#)

Este es un cuestionario de prueba

Ruta: body

Abrir cuestionario: 13 | junio | 2005 | 18 | 05

Cerrar cuestionario: 13 | junio | 2006 | 18 | 05

Limite de tiempo: Ninguno

- Diligenciar la presentación del cuestionario.
- Discriminar la manera de calificación.
- Seleccionar la categoría de las preguntas que tendrá el cuestionario.
- Crear preguntas correspondientes a la categoría seleccionada.
- Seleccionar agregar al cuestionario.
- Guardar en calificaciones.
- Guardar cuestionario.

Figura 7. Adición de preguntas al cuestionario.

[Información](#) | [Informe](#) | [Vista previa](#) | [Editar cuestionario](#)

Ordenar	Nombre de la pregunta	Tipo	Calificación	Acción
↓ 1	Géneros-3ºESO-04	1	1	← →
↑ ↓ 2	Géneros-3ºESO-02	••	1	← →
↑ ↓ 3	Géneros-3ºESO-01	E	1	← →
↑ ↓ 4	Géneros-3ºESO-03	≡	1	← →
↑ ↓ 5	Emparejamiento aleatorio de respuestas cortas	≡	1	← →
↑ ↓ 6	Cerv02	≡	8	← →
↑ ↓ 7	MAT3ESO-01	≡	1	← →
↑ ↓ 8	cloze01	≡	9	← →
↑ ↓ 9	cloze02	≡	20	← →
↑ ↓ 10	MAT3ESO-02	≡	1	← →
Total:			44	
Calificación máxima				10
Guardar calificaciones				

Categoría: MAT3ESO [Editar categorías](#)

Incluir sub-categorías

Mostrar también preguntas antiguas

Matemáticas 3º de ESO

Crear una pregunta nueva: [Importar preguntas de un archivo](#) | [Exportar preguntas a un archivo](#)

Acción	Nombre de la pregunta	Tipo
← →	MAT3ESO-01	≡
← →	cloze01	≡
← →	cloze02	≡
← →	MAT3ESO-02	≡

Seleccionar todo / Omitir todos

Con seleccionadas: MAT3ESO

Añadir 1 preguntas aleatorias [Agregar](#)

Módulo de Consulta. Permite realizar consultas simples y rápidas entre los miembros del curso. Es modo de obtener la opinión en un tema en común, resumido en una pregunta o una votación. No es una actividad evaluable.

Creación de una Consulta

Pasos.

- Ir a la página principal del curso.
- Hacer clic en *agregar actividad* y escoger *consulta*.
- Llenar el formulario con los datos requeridos.
 - Título.
 - Pregunta a responder.
 - Opciones: respuestas a la pregunta planteada.
 - Restricciones de tiempo. Periodos.
- Pulsar en guardar cambios.

Detalles en una consulta:

Límite de elecciones: permite limitar el número de participantes que pueden seleccionar la opción en particular.

Modo mostrar: permite elegir entre horizontal o vertical la presentación de los resultados a los participantes.

Publicar resultados: permite la visibilidad de los resultados a los participantes, opciones:

- No publicar.
- Mostrar al estudiante la respuesta al estudiante después de su respuesta.

Ver informes de la consulta: se los puede ver como administrador o profesor.

- Ir a la página principal del curso.
- Elegir la consulta y hacer clic en ella.
- Se muestra un diagrama de barra con las opciones de la consulta, compuesto con las fotografías de las personas que han realizado la consulta y, opcionalmente, una barra con las que aún no han contestado.
- Para obtener el resultado y el informe elegir el formato: Excel o formato de texto.

Figura 8. Ventana de votación de una consulta.

ULPGC_virtual >> Características >> Consultas >> Una consulta con resultado anónimo

Una consulta es como una votación. En este caso después de la elección se muestra los resultados de forma anónima.

Complete la frase: De momento creo que Moodle es _____

Impresionante! Fantástico Bueno Normal Poco elaborado

Modulo Taller. Un taller es como una tarea, representa un trabajo que hay que realizar. Para ello se presenta una interfaz similar a la de las tareas con:

- Fecha límite de entrega.
- Calificación máxima del taller.
- Instrucciones para su realización.
- Un formulario para la entrega y subida al servidor.

Permite a los estudiantes evaluar de diversas maneras los proyectos de los demás.

Creación de un taller

Pasos:

- Ir a la página principal del curso.
- Activar la edición.
- Seleccionar de las opción *agregar actividad*, taller.
- Llenar el formulario, con el título, descripción y opciones para la configuración del taller como, fechas de disponibilidad, límites de envió.
- Hacer clic en guardar cambios.

Figura 9: Formulario de creación de un taller.

Agregando Taller a tema 2

Título:

Descripción: 1 (0 pt)

Ruta:

Calificación de las Evaluaciones:

Calificación del Envío:

Estrategia de Calificación:

Número de Comentarios, Elementos de Evaluación, Franjas de Calificación o Declaraciones de Criterio o Categorías en una Rúbrica:

Número de anexos que se espera en los envíos:

Permitir Reenvíos:

Número de Evaluaciones de Ejemplo dadas por el Profesor:

Comparación de evaluaciones:

Número de Evaluaciones de los Envíos de los Estudiantes:

Para eliminar un taller, se debe tener permisos de profesor o ser el administrador, se accede al curso y se da borrar, se confirma.

Modulo Encuesta. Proporciona una serie de instrumentos de encuesta definidos y que son útiles para la evaluación y comprensión de la clase. Se conforma de encuestas formales y estandarizadas, con una serie cerrada de preguntas y opciones.

Creación de una Encuesta.

Figura 10. Encuesta.

Agregando Encuesta a tema 2

Nombre de la encuesta:

Tipo de encuesta:

Modo de grupo:

Visible a estudiantes:

- COLLES (Favorita y actual)
- COLLES (Preferida)

Pasos.

- Acceder a la página principal del curso.
- Activar la edición.
- Seleccionar de la opción *agregar actividad, Encuesta*.
- Diligenciar el formulario con los datos correspondientes.

Recursos.

Es un enlace a cualquier recurso material como diapositivas, documentos de texto, archivos multimedia que se dispone en el servidor. Existen cuatro tipos de recursos sobresalientes que son:

- Página de texto.
- Página web (HTML).
- Enlace a un archivo web. Enlace a una url o página web externa.
- Directorio. Acceso a una carpeta en el servidor.
- Etiqueta: breve fragmento de texto.

Algunos de los parámetros para la configuración de los recursos son comunes a estos tipos anteriormente mencionados. Para todos los recursos es necesario especificar:

- Nombre: es el texto identificativo con la que aparece enlazada en la página principal del curso. Debe ser conciso y descriptivo.
- Resumen: es un texto descriptivo del recurso, un resumen para adelantar a los estudiantes el contenido del mismo y su propósito dentro del curso.
- Ventana: este se configura si el recurso se va a mostrar en la misma ventana del navegador donde se llame al recurso o en una nueva ventana emergente.

Figura 11. Formulario de configuración del recurso.

Formato: Formato automático 

Ventana: Ocultar ajustes 

- La misma ventana** Mostrar este recurso dentro de la ventana actual
- Nueva ventana** Mostrar el recurso en una nueva ventana emergente ("popup")

- Permitir cambiar el tamaño de la ventana
- Permitir desplazamiento en la ventana
- Mostrar los enlaces del directorio
- Mostrar la barra de ubicación
- Mostrar la barra de menú
- Mostrar la barra de herramientas
- Mostrar la barra de estado

Ancho de la ventana (en píxeles)

Altura de la ventana (en píxeles)

Visible a estudiantes: