

**CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO**

<b>Nombre del producto:</b> Gestor aula (cliente - servidor).	<b>Presupuesto:</b>
	<b>Tiempo de entrega:</b>
<p><b>Descripción:</b> La aplicación gestor aula cliente-servidor es un sistema de información que la brinda la posibilidad a los docentes hacer un seguimiento de los resultados y avances de sus estudiantes actividades relacionadas con laboratorios. Esta aplicación recibe notas automáticas de Apps externas permitiendo también al docente emitir sus propios juicios de evaluación.</p> <p><b>Funcionamiento general:</b> Una estación central (docente) recibe y almacena los resultados, reportes y calificaciones generados por aplicaciones externas organizando todo en un sistema de información que le permita principalmente al docente recibir reportes (archivos pdf) y calificaciones de manera automática para administrar los resultados de aprendizaje de sus grupos, así mismo le permite al estudiante consultar sus avances.</p>	
<p style="text-align: center;"><b>CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES Y ARQUITECTURALES</b></p> <p><b>APLICACIÓN SERVIDOR:</b></p> <p>Aplicación para Windows que provee un servicio que permite a clientes conectarse a través de una aplicación cliente (visor). El servidor puede recibir, centralizar y administrar reportes de prácticas así como las calificaciones automáticas emitidas por Apps externas.</p> <p>La aplicación permite que el docente pueda ver los avances de los estudiantes. Así como emitir juicios de evaluación adicionales que son promediados con la nota emitida por el simulador.</p> <p>El servidor debe proporcionar un servicio web que sea consumido por las Apps externas para la consulta y envío de la información relaciona con los reportes y las calificaciones.</p> <p><b>Licenciamiento:</b> Al momento de instalar el servidor este debe solicitar un número de licencia, este número se valida contra un servidor de licenciamiento que ya existe. Este servidor devuelve varios datos como son: estado de licencia, periodo de la licencia, cantidad de equipos licenciados (usuarios con rol estudiante simultáneos que pueden conectare al servidor) y ejecuciones offline permitidas. Cada vez que el servidor gestor de aula se lance verifica si hay Internet y valida el estado de la licencia, en caso de que no haya Internet descuenta en uno el contador de intentos offline, este contador se restablece cada vez que el servidor valida el estado de la licencia.</p> <p>Al momento de la instalación, de permite ingresar el nombre de la institución educativa y el número de usuarios autorizados en base de datos. Y se crea automáticamente una cuenta admin por defecto (admin/adminIE)</p> <p>El servidor debe controlar la cantidad de estudiantes simultáneos de acuerdo al valor recibido al validar la licencia.</p> <p>Se debe implementar un esquema de seguridad para evitar la copia no autorizada de la aplicación servidor.</p> <p><b>Roles de la aplicación</b> Súper-usuario, administrador, profesor y estudiante.</p> <p><b>Desde la aplicación el súper usuario puede:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Re-licenciar el servidor, es decir ingresar otro número de licencia.</li> <li>• Modificar el módulo de cursos (materias) y prácticas de laboratorio (con ingresos manuales y con archivos planos).</li> <li>• Todas las demás opciones permitidas para el administrador.</li> </ul> <p><b>Desde la aplicación el administrador puede:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear grupos</li> </ul>	

- Crear usuarios (estudiantes – profesores)
- Inscribir estudiantes a los grupos.
- Inscribir docentes a los grupos. Al momento de inscribir un docente se debe identificar a que cursos (materias) está asociado el grupo y permitir configurar de que cursos este docente va a ser responsable.
- Todas estas acciones se pueden hacer por método manual o cargando archivo plano (csv)
- Opción para ver los datos del servidor (nombre del servidor, ip, número de licencia, periodo de la licencia, nombre del equipo, cantidad de usuarios licenciados simultáneos y por base de datos, usuarios actualmente conectados).

**Desde esta aplicación el docente puede:**

- Ver la cantidad de usuarios actualmente conectados.
- Poner anuncios para todos sus grupos o para un grupo específico.
- Auto-asignarse uno o varios grupos de acuerdo a lo creado por el administrador de la aplicación, es decir auto matricularse seleccionando de cuales cursos (materias) va ser responsable.
- Consultar el avance individual o grupal de los estudiantes.
- Obtener resultados porcentuales y numéricos de las prácticas de laboratorio realizadas por los estudiantes.
- Centralizar, consultar y ver de manera automática los reportes de los laboratorios realizados por los estudiantes de sus grupos asignados.
- Ver los resultados del ranking de la escuela. Y un enlace para ir al ranking global (web).
- Generar reportes de calificaciones por estudiante o por grupo.

**MÓDULOS DEL SERVIDOR****Módulo de configuración**

Éste módulo es solo para el súper usuario y se permite:

- Configurar el nombre de la institución.
- País
- Ciudad
- Licenciar de nuevo (Cambiar o actualizar datos de licencia)
- Configurar las prácticas de laboratorio. Esto es un sub-módulo de configuración en donde se pueden crear o editar cursos (materias). A cada curso se le puede configurar el listado de prácticas asociadas por temas o unidades de estudio. Campos: curso - tema o unidad – nombre práctica – ID práctica
- Cada práctica tiene un ID único con el cual cada App externa sabe a que práctica asociar los resultados de un laboratorio. Por defecto esto instala en blanco y el súper-user puede configurar este módulo haciendo ingresos manuales o subiendo un archivo de configuración plano.
- Opción para habilitar el envío de datos del ranking a un servidor web para la centralización del ranking global. Esto permite el envío de la información relacionado con el ranking acompañada de los datos de la institución educativa, el país y la ciudad.

**Gestor de aula**

Éste módulo disponible para el súper-usuario y para el administrador permite que se puedan crear grupos en los cuales puedan ser matriculados los estudiantes, asignarles uno o más docentes al igual que asociales los cursos o materias (por ejemplo: Física-Química- Ciencias naturales).

El administrador del sistema puede crear grupos a los cuales puede asignar uno o más docentes para su gestión.

El administrador del sistema puede crear usuarios asignándoles el rol profesor o estudiante y matricularlos a los diferentes grupos para que puedan ser gestionados por los docentes asignados.

El módulo gestor de aula permite las siguientes acciones:

- Crear estudiantes.
- Crear grupos.
- Matricular estudiantes.
- Asignar cursos (materias) a los grupos.

**Módulo de seguimiento y evaluación**

Este módulo brinda al profesor la posibilidad de centralizar la información y resultados de las prácticas de laboratorio para gestionar el proceso de evaluación usando para ello los resultados numéricos generados por las Apps externas, así como la posibilidad de incluir su propio juicio de evaluación a partir de los resultados y datos registrados en el reporte de laboratorio enviado por la App externa. El sistema promedia la nota enviada por el App externa junto con la nota emitida por el docente, permitiendo también que el docente pueda registrar observaciones adicionales a la nota, como por ejemplo una felicitación, recomendación o plan de mejora.

En este módulo el docente recibe de manera automática los reportes de laboratorio que se van generando en el aula conforme son enviados por las Apps externas.

En este módulo el docente puede generar los reportes de evaluación grupal e individual en donde se incluyen las fechas, notas, avances y observaciones asociadas a las prácticas de laboratorio.

Al ingresar el docente selecciona que grupo desea consultar y el curso (materia) a revisar, donde se muestra:

Lista de estudiantes, con los siguiente detalles por cada estudiante.

- Porcentaje total de avance basado en la cantidad de prácticas asociadas al curso que se está consultando.
- Ranking del estudiante en la clase (basado en los puntos del módulo ranking)
- Listado de prácticas asociadas al curso consultado, mostrando lo siguiente por cada práctica:
  - Fecha de entrega (registrado por el App externa)
  - Tiempo de realización (registrado por el App externa)
  - Calificación (registrado por el App externa)
  - Intentos (registrado por el App externa)
  - Enlace para ver reporte (enviado por el App externa)
  - Calificación adicional (ingresada manualmente por el profesor)
  - Calificación final o promedio (si el profe ingresa una calificación se debe promediar con la registrada por el simulador, de lo contrario se muestra el mismo valor de la calificación enviada por la App externa)
  - Observaciones (Para ingreso opcional del docente).
- Estas consultas o reportes se pueden exportar en formato pdf o excel.

**Módulo ranking:**

Usa los datos y resultados registrados por cada estudiante en sus prácticas de laboratorio. Con cada práctica de laboratorio que el estudiante realice el sistema usa los datos enviados por las Apps externas para asignar puntos en un ranking. Puede ser visto por todos los usuarios.

Estos resultados también pueden ser publicados en un servidor web con el ranking Global de todas las escuelas.

Se trata de un ranking tipo video juego en donde se muestre la posición de los estudiantes determinada por el puntaje acumulado conforme van desarrollando las prácticas de los cursos. Aquí es posible aplicar filtros para ver posición general por estudiantes, posición por grupos, posición por escuelas.

El puntaje se establece de la suma total de la puntuación de cada práctica, para cada práctica se establece máximo 100 puntos en donde la calificación enviada por el App externa es de máximo 5.

Con base a esto los usuarios irán siendo clasificados en el ranking, en donde habrá una segunda columna que corresponde al total de prácticas realizadas, entre menos prácticas y más puntos tenga el estudiante más alto estará en el ranking. Una tercera columna también definirá las posiciones en el ranking, se trata del tiempo total empleado para las prácticas, cuanto menor sea el tiempo más arriba del ranking estará el estudiante. Este tiempo corresponde a la suma total de los tiempos registrados por las Apps externas en las prácticas realizadas por el estudiante.

El ranking además de la posición y las tres columnas indicadas, muestra el nombre y apellido del estudiante, escuela, ciudad y país.

Los datos de este ranking se sincronizan o envían periódicamente de manera automática a un servidor web central donde se recogen todos los datos de todas las instituciones educativas. Los datos a enviar.

Se debe entregar también la página web donde se puedan ver los resultados globales del ranking con los siguientes filtros posibles: Por usuario, por escuela, por país, por ciudad.

**Módulo de consultas**

Permite consultar avances y evaluación por práctica y por usuario, en ambos filtros debe ser posible aplicar fechas para establecer periodos de evaluación, al establecer estas fechas la consulta debe dar un promedio de la columna de calificación final. Esto para facilitarle al docente sacar una nota rápida de un periodo académico.

**Conexiones y permisos para Apps externas**

Teniendo en cuenta que el servidor recibe las calificaciones y los reportes de laboratorio de Apps externas es necesario que la aplicación servidor reciba conexiones de objetos externos, estos objetos deben estar autorizados para:

- Consultar usuarios para validar credenciales de acceso de los estudiantes. Hay cuatro posibilidades para el estado de esta conexión que son: 1-falló la conexión con el servidor 2-Los datos de usuario son incorrectos. 3-Conexión exitosa. 4-Límite de conexiones simultáneas alcanzado
- Consultar: nombre y apellidos del usuario, curso (basado en el ID de práctica enviado por el App externa), grupo y la institución.
- Recibir de las Apps externas los datos asociados a las calificaciones, que son: fecha – tiempo – intentos y calificación. Todos estos datos deben ser guardados asociados al ID de práctica de laboratorio, además de al estudiante.
- El reporte de laboratorio (documento pdf) también es enviado para el sistema lo asocie a la práctica específica y al estudiante.
- Si la calificación que se intenta escribir ya existe para el estudiante relacionado se debe retornar hacia el App externa un mensaje que indique que la calificación ya existe, puesto que no debe ser posible reescribirla. En caso de que el estudiante necesite hacer de nuevo el laboratorio, el docente puede borrar el envío realizado por el estudiante para que este lo pueda hacer de nuevo.

**Requerimientos adicionales**

- La instalación debe ser a través de un paquete de distribución que instale todo los componentes necesarios sin requerir de instalaciones aparte o adicionales de plugins, motores de base de datos, etc. Compatible con los sistemas operativos Win7 hasta Win10.
- Arquitectura para multilenguaje. Inicialmente estará solo en español.
- Definir la forma en que las Apps externas van a poder leer o escribir los datos de usuario, prácticas, seguimiento y evaluación.

**APLICACIÓN CLIENTE:**

Aplicación nativa (visor) para plataformas Android, MacOS, iOS y Android que permite a los estudiantes consultar el resultado de las prácticas de laboratorio y sus calificaciones.

La aplicación debe buscar de manera automática si existe un servidor de aula en la red de área local a la que se encuentre conectado. (Posibilidad de cambiar para que busque un servidor web desde un archivo de configuración, no disponible para el usuario, es algo arquitectural para futuras versiones.)

No es necesario que el estudiante abra esta aplicación para el envío de los reportes y calificaciones, puesto que esto lo hace automáticamente las Apps externas.

**Desde esta aplicación el estudiante puede:**

- Autenticarse con su propio usuario y clave.
- Ver los anuncios del profesor.
- Consultar la calificación de sus prácticas de laboratorio así como el reporte de laboratorio (documento pdf) asociado a cada práctica. En la consulta puede aplicar filtros por curso (materia), por periodo de tiempo o por práctica específica.
- Generar o imprimir un reporte de calificaciones registradas en el sistema.
- Ver su posición en el ranking de calificaciones de su grupo y de la escuela. Y un enlace para ir al ranking global.
- Enviar (subir pdf) de manera manual un reporte de laboratorio asociado a una práctica específica de uno de los cursos.

**Entregables:**

Instalador servidor aula para plataforma Windows.

App nativa de la aplicación cliente aula para plataformas Windows, Android, MacOS, iOS.

Servidor web ranking global (no incluye hosting).

Manual de servicio web para el consumo y registro de datos por y desde las apps externas.

Archivos fuentes de todo el proyecto.

Las aplicaciones entregadas deben tener tecnología responsive.

Manuales de uso.

Documentación del proyecto. (incluye diseños, tablas, modelos de relación y esquemas técnicos)

Código fuente de todo el proyecto debidamente documentado y comentariado.

**Detalles adicionales**

*Ejemplo interfaz servidor.*

